Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace CENIA, české informační agentury životního prostředí, na období 2018–2022 (aktualizace 12/2020)

Původní verze koncepce je ze dne 30. 11. 2017.

15. 12. 2020 byla předložena tato aktualizace ve smyslu strukturálních změn schválených ve Specifikacích na roky 2019 a 2020.

Obsah

I. Úvod – aktualizace 12/2020 4
II. Souhrnná část 6
1. Historie a současnost výzkumné organizace 6
1.1. Historie výzkumné organizace 6
1.2. Analýza zřizovací listiny 8
1.3. SWOT analýza organizace 9
2. Základní informace o výzkumné organizaci 10
2.1. Lidské zdroje 10
2.2. Údaje o hospodaření 13
2.3. Výše a struktura podpory výzkumu a vývoje 14
2.4. Materiální vybavení 15
2.5. Řešené projekty VaVaI a dosažené výsledky v období 2012–2016 16
2.6. Odborná podpora poskytovaná státní správě 18
2.7. Spolupráce s jinými subjekty 19
III. Celkový cíl koncepce za celou výzkumnou organizaci a jeho vazby na koncepci poskytovatele 21
3. Předpokládaný vývoj instituce – aktualizace 12/2020 21
3.1. Celkový cíl DKRVO 22
3.2. Vazba DKRVO na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP 2016–2025 25
4. Institucionální podpora na DKRVO požadovaná výzkumnou organizací 27
5. Další finanční zdroje pro rozvoj výzkumu výzkumné organizace 28
6. Mezinárodní a národní spolupráce výzkumné organizace, spolupráce s uživateli výsledků výzkumu 29
6.1. Probíhající spolupráce 29
6.2. Plánovaná/zamýšlená spolupráce v období 2018–2022 30
7. Další specifické výzkumné aktivity výzkumné organizace a aktivity s nimi související 31
7.1. Probíhající specifické výzkumné aktivity 31
7.2. Zamýšlené specifické výzkumné aktivity 31
8. Oblasti výzkumu zajišťované jednotlivými výzkumnými týmy výzkumné organizace v letech 2018–2022 (výzkumné úkoly) – aktualizace 12/2020 32
8.1. Oblast výzkumu 1: Indikátory životního prostředí a zranitelnosti 32
8.1.1. Stručný popis oblasti výzkumu 32
8.1.2. Vazba oblasti výzkumu na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP a případně na koncepce jiných aktuálních či potenciálních poskytovatelů 32
8.1.3. Přehled nejvýznamnějších výsledků dosažených v dané oblasti v letech 2012–2016 (aktualizace 12/2020) 33

8.1.4. Popis společenské relevance oblasti výzkumu 33

8.1.5. Dílčí cíle (výzkumné úkoly) koncepce na léta 2018–2022 pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky 35

8.1.5.1. Dílčí cíl (výzkumný úkol) Integrované hodnocení životního prostředí 37

8.1.5.2 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství ČR, včetně využití distančních metod sledování zemského povrchu 40

8.2. Oblast výzkumu 2: Dálkový průzkum Země 44

8.2.1. Stručný popis oblasti výzkumu 44

8.2.2. Vazba oblasti výzkumu na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP a případně na koncepce jiných aktuálních či potenciálních poskytovatelů 45

8.2.3. Přehled nejvýznamnějších výsledků dosažených v dané oblasti v letech 2012–2016 (aktualizace 12/2020) 45

8.2.4. Popis společenské relevance oblasti výzkumu 45

8.2.5. Dílčí cíle (výzkumné úkoly) koncepce na léta 2018–2022 pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky 46

8.2.5.1 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Sledování energetických toků v krajině metodami dálkového průzkumu 48

8.2.5.2 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni 52

8.3. Oblast výzkumu 3: Průmyslová ekologie 55

8.3.1 Stručný popis oblasti 55

8.3.2. Vazba oblasti výzkumu na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP a případně na koncepce jiných aktuálních či potenciálních poskytovatelů 55

8.3.3. Přehled nejvýznamnějších výsledků dosažených v dané oblasti v letech 2012–2016 (aktualizace 12/2020) 55

8.3.4 Popis společenské relevance oblasti výzkumu 56

8.3.5. Dílčí cíle koncepce na léta 2018–2022 pro danou oblast (výzkumný úkol) a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky 57

8.3.5.1 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti 58

Příloha 1: Seznam řešených projektů evidovaných v CEP v období 2012–2016 61

Příloha 2: Seznam uplatněných výsledků v období 2012–2016 62

I. Úvod – aktualizace 12/2020

Příprava dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace (dále též „DKRVO“) vyplývá z Metodiky hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (dále též „Metodika17+“ a „M17+“) schválené usnesením Vlády ČR ze dne 8. února 2017 č. 107 a tato koncepce je nezbytným podkladem pro poskytnutí institucionální podpory a hodnocení výzkumných organizací (dále též „VO“). DKRVO CENIA, české informační agentury životního prostředí (dále jen CENIA), byla připravena v souladu s Koncepcí výzkumu a vývoje Ministerstva životního prostředí na léta 2016–2025 (dále též „aktuální koncepce VaV MŽP“) a následně předložena coby podklad pro rozhodnutí poskytovatele o poskytnutí institucionální podpory. Na základě předložené verze této DKRVO ze dne 30. 11. 2017 byla udělena požadovaná institucionální podpora.

DKRVO obsahuje obecný rámec činností výzkumné organizace na léta 2018–2022, přičemž konkrétní činnosti VO na příslušný kalendářní rok jsou podrobně specifikovány v příloze rozhodnutí o poskytnutí institucionální podpory na DKRVO (ve formě Specifikace DKRVO na příslušný kalendářní rok), a posun v plnění koncepce je podrobně sepsán v rámci průběžných zpráv.

Původní schválená verze DKRVO CENIA na období 2018–2022 z 30. 11. 2017 zahrnovala celkem 2 základní oblasti výzkumu, které obsahovaly dílčí podpůrné aktivity a malé vědecké záměry. **Oblast výzkumu 1** (Indikátory životního prostředí a zranitelnosti) obsahovala dílčí cíl (výzkumný úkol) Zajištění podkladů pro analýzu – rešerše problematiky, identifikace veškerých relevantních strategických a koncepčních dokumentů, identifikace veškerých realizovaných či plánovaných indikátorových sad. **Oblast výzkumu 2** (Dálkový průzkum Země) obsahoval dílčí cíl (výzkumný úkol) Národní Land Cover.

Změny v roce 2019

Již v průběhu roku 2018 se ukázalo, že původní nastavení koncepce nevhodně vystihuje celkové zaměření a výzkumný potenciál v CENIA. Z toho důvodu **došlo v roce 2019** v rámci celkové reorganizace CENIA **k modifikaci původní koncepce do podoby 5 výzkumných úkolů** řešených v rámci 2 oblastí výzkumu (podrobně v Průběžné zprávě za rok 2019). Řešení každého z těchto nově ustavených výzkumných úkolů bylo přiděleno konkrétnímu nově vzniklému oddělení v CENIA, což umožnilo větší specializaci a kontrolu plnění jednotlivých výzkumných úkolů. V rámci reorganizace **byla v roce 2019 založena Laboratoř dálkového průzkumu**, která se primárně zabývá řešením výzkumného úkolu zabývajícího se výzkumem energetických toků v krajině (podrobně viz níže)**.** Laboratoř dálkového průzkumu je prvním oddělením v CENIA, které je primárně zaměřeno na výzkumnou činnost a jeho nově vytvořená infrastruktura (systém nových softwarů pro dálkový průzkum) umožní realizaci řady výzkumných projektů uvnitř i vně CENIA. **Spolu s uvedenými změnami byla v roce 2019 zahájena celá řada dalších aktivit a procesů, jejichž cílem je postupné zvyšování kvality výzkumné organizace** (podrobně v Průběžné zprávě za rok 2019).

Změny v roce 2020

V návaznosti na organizační změny v roce 2019 a náhradu výzkumného úkolu Nepřímé metody monitoringu životního prostředí novým výzkumným úkolem Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti **bylo v roce 2020 ustaveno 5 výzkumných úkolů v celkem 3 výzkumných oblastech, které co**

nejvhodněji zapadají do celkového zaměření a výzkumného potenciálu v CENIA a jsou v souladu s Koncepcí výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025. Toto nastavení odpovídá základnímu účelu CENIA, vymezenému ve zřizovací listině, jímž je syntentický výzkum v oblasti ekologie a péče o životní prostředí a odborná podpora výkonu státní správy, zejména v oblasti integrované prevence. Spolu s nastavením výzkumných úkolů došlo taktéž k **personální stabilizaci jednotlivých řešitelských týmů**, jejichž složení v předchozích letech podléhalo poměrně velkým změnám.

Cílově tak jsou od roku 2020 v souladu se strukturálními změnami schválenými ve specifikacích na roky 2019 a 2020 v rámci stávající dlouhodobé koncepce řešeny následující oblasti výzkumu s těmito výzkumnými úkoly (dílčími cíli):

- V rámci oblasti výzkumu **Indikátory životního prostředí a zranitelnosti** jsou řešeny výzkumné úkoly (dílčí cíle) Integrované hodnocení životního prostředí a Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství ČR, včetně využití distančních metod sledování zemského povrchu;
- V rámci oblasti výzkumu **Dálkový průzkum Země** jsou řešeny výzkumné úkoly Sledování energetických toků v krajině metodami dálkového průzkumu a Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni;
- Novou oblastí výzkumu pro rok 2020 a pro zbytek trvání stávající dlouhodobé koncepce je oblast výzkumu **Průmyslová ekologie**, v jejímž rámci je řešen výzkumný úkol Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti.

S aktuálním nastavením oblastí výzkumu a jednotlivých výzkumných úkolů (řešitelských týmů) je počítáno i pro roky 2021 a 2022.

Výsledný stav

Aktualizace této dlouhodobé koncepce byla pojata tak, aby obsahovala všechny strukturální změny, upravené dílčí cíle, plánované výstupy a také celkový cíl výzkumné organizace do konce roku 2022. Aktualizace zároveň nemění celkový rozsah (finanční ani obsahový) celé platné koncepce. Z toho důvodu došlo k náhradě obsahu dosavadních kapitol 3 a 8. Posun v ostatních kapitolách je podrobně popsán v rámci průběžných zpráv, které jsou od roku 2019 pojaty mnohem komplexněji. **Aktualizace tak proběhla výhradně v souladu se strukturálními změnami schválenými ve Specifikacích na roky 2019 a 2020 s tím, že specifikace na rok 2021 bude plně v souladu s touto úpravou a informacemi uvedenými v Průběžné zprávě za rok 2020.**

II. Souhrnná část

1. Historie a současnost výzkumné organizace

1.1. Historie výzkumné organizace

Za první předchůdkyni CENIA je považována Výpočetní a experimentální laboratoř (VEL), která byla počátkem 70. let 20. století transformována na Racionalizační a experimentální laboratoř (REL), která provozovala sálový počítač a zabývala se prodejem strojového času a programováním. Krátce po vzniku Ministerstva životního prostředí v lednu 1990 bylo z REL vytvořeno Centrum ekologických informací (CEI), které dostalo za úkol vytvářet Jednotný informační systém o životním prostředí v České republice. Jeho významnou aktivitou se hned od počátku stalo vydávání Ročenky životního prostředí, která byla od roku 1996 rozšířena na česko-anglickou Statistickou ročenku životního prostředí České republiky. K 1. 4. 1992 bylo CEI přeměněno na Český ekologický ústav (ČEÚ), opět s posláním vytvořit Jednotný informační systém o životním prostředí. K tomu přibyla řada dalších úkolů: ekologická výchova a osvěta, dobrovolné nástroje ochrany životního prostředí, ekonomika životního prostředí, posuzování vlivů na životní prostředí, ekologická rizika a další. ČEÚ připravoval podklady pro státní politiku životního prostředí a patřil k prvním pracovištím v ČR, které zavedly e-mailovou poštu a internet. Významným rozšířením působnosti ČEÚ se stalo zřízení Agentury pro integrovanou prevenci znečištění (IPPC) a Integrovaného registru znečišťování (IRZ). K 1. 4. 2005 byla z ČEÚ na základě rozhodnutí ministra životního prostředí zřízena CENIA, česká informační agentura životního prostředí (dále jen CENIA). Název CENIA je zkratkou anglického přepisu: Czech Environmental Information Agency. Logo v podobě pampelišky vystihuje hlavní poslání agentury: Být centrem informací, které mají pevný základ, ale snadno se rozšiřují.

CENIA je příspěvkovou organizací Ministerstva životního prostředí. Jejím posláním je shromažďování, hodnocení, interpretace a distribuce informací o životním prostředí. Působí v oblastech technické ochrany životního prostředí, průřezového hodnocení životního prostředí a mapových služeb. Spravuje Integrovaný systém ohlašovacích povinností ISPOP (http://www.ispop.cz), který zajišťuje plnění legislativně povinných hlášení z oblasti životního prostředí a současně poskytuje data pro průřezové environmentální informace.

V oblasti technické ochrany životního prostředí zajišťuje CENIA činnost odborně způsobilé osoby podle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, provádí vyhodnocování dat o nakládání s odpady prostřednictvím Informačního systému odpadového hospodářství, provozuje Informační systém EIA/SEA, vyhodnocuje data Integrovaného registru znečištění, zajišťuje odbornou podporu informačního systému ENVIHELP, včetně REACH a CLP.

V rámci agendy dobrovolných nástrojů zajišťuje proces získávání a recertifikace značky EŠV, EŠS a evropské ekoznačky The Flower, včetně zpracování a aktualizace technických směrnic a spolupráce

na stanovení kritérií pro posuzování. Provozuje registr subjektů zapojených do EMAS a poskytuje odbornou a technickou podporu místní agendy 21.

CENIA je národním kontaktním místem Evropské agentury pro životní prostředí (EEA), pro kterou vykonává činnost správce evropské sítě EIONET a koordinuje činnost národních reportingových center.

Datovým výstupem CENIA je Informační systém statistiky a reportingu životního prostředí (ISSaR; http://issar.cenia.cz), který obsahuje přehledně zpracovaný soubor všech statistických údajů a indikátorů stavu životního prostředí. CENIA také provozuje národní kontaktní bod INSPIRE.

V oblasti hodnocení životního prostředí zpracovává CENIA Zprávu o stavu životním prostředí ČR, včetně samostatných krajských zpráv a Statistickou ročenku životního prostředí ČR. CENIA spravuje a aktualizuje indikátorovou sadu životního prostředí.

CENIA spolupracuje se všemi poskytovateli datových zdrojů v resortu životního prostředí a s řadou vědeckých institucí i univerzitních pracovišť.

CENIA se v rámci konsorcií evropských výzkumných organizací a univerzit podílí na činnosti dvou evropských tematických center (ETC), a to pro oblast vnitrozemských, pobřežních vod a moří (ETC ICM), a pro oblast nakládání s odpady a zelené ekonomiky (ETC WMGE).

Projektové týmy CENIA spolupracují na mezinárodních i národních projektech, např. Attractive Danube, Copernicus Land Cover, ENHANCE, TWINNING s partnery v Gruzii, nebo některý z více významných projektů týkajících se indikátorů pro hodnocení stavu životního prostředí.

1.2. Analýza zřizovací listiny

CENIA, česká informační agentura životního prostředí byla zřízena opatřením Ministerstva životního prostředí č. 1/05, o změně zřizovací listiny příspěvkové organizace Český ekologický ústav s účinností od 1. dubna 2005. Základním účelem CENIA byl stanoven syntetický výzkum v oblasti ekologie a péče o životní prostředí a odborná podpora výkonu státní správy zejména v oblasti integrované prevence.

Předmětem činnosti organizace je zejména:

- Provozování a dotváření jednotného informačního systému životního prostředí včetně validace primárních dat a sestavování informačních syntéz;
- Formulace možností aktivního ovlivňování životního prostředí ve směru strategie trvale udržitelného žití;
- Sledování vývoje a účinnosti legislativy a dalších nástrojů ekologické politiky a navrhování opatření v této oblasti;
- Provádění výzkumu v oblasti ekologických technologií;
- Zabezpečování funkce agentury a funkce odborně způsobilé osoby podle zákona o integrované prevenci, včetně zajištění odborné podpory výkonu státní správy, systému výměny informací o nejlepších dostupných technikách;
- Posuzování výrobků a služeb z hlediska jejich ekologických parametrů;
- Zajišťování zpracování prognóz, variantních scénářů a návrhů opatření, jako podkladu pro rozhodování ministerstva.

Doplněním zřizovací listiny CENIA provedenou opatřením Ministerstva životního prostředí č. 5/05, o vydání dodatku ke zřizovací listině státní příspěvkové organizace CENIA, česká informační agentura životního prostředí, s účinností od 1. ledna 2006 byly rozšířeny činnosti o:

- Vedení registru znečišťování a centrální ohlašovny Ministerstva životního prostředí;
- Vytváření vzdělávacích programů a provádění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty včetně navazujících akčních plánů;
- Administrativní a organizační zajištění zkoušek EIA/SEA;
- Zajištění zveřejňování integrovaného registru znečišťování;
- Ustanovení ředitele CENIA národním koordinátorem pro spolupráci České republiky s Evropskou agenturou životního prostředí.

Opatřením Ministerstva životního prostředí č. 03/06, o vydání dodatku ke zřizovací listině státní příspěvkové organizace CENIA, české informační agentury životního prostředí, s účinností od 15. června 2006 bylo rozšíření aktivit CENIA o zpracování zprávy o stavu životního prostředí podle zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, v platném znění, a s tím související tvorbu výstupů. Zároveň byla činnost CENIA rozšířena o odpovědnost za koordinaci plnění reportingových povinností, zejména koordinaci pro MŽP přípravu a předávání zpráv Evropské komisi, podílení se na přípravě a předkládání zpráv a informací Evropské komisi a Evropské agentuře životního prostředí a odpovědnost za správu informačního systému plnění reportingových povinností.

1.3. SWOT analýza organizace

CENIA vzhledem k dlouhodobě budované odbornosti založené jak na plnění povinností vyplývajících z gesce zřizovatele, ale také z dobrovolně vykonávaných aktivit, sdružuje vysoce kvalifikované pracovníky, kteří jsou schopni navrhovat nová inovativní řešení a v rámci vysoké flexibility se účastnit různého typu projektových úloh a zadání. Dlouhodobé překážky ovlivňující reakční schopnost dodávat předpokládané výsledky souvisejí především v kolísajícím počtu zaměstnanců vyplývajícím z tvorby rozpočtu CENIA, a dále také s dlouhodobou problematikou vhodně nastavené komunikace se zřizovatelem a dalšími spolupracujícími subjekty. Tento deficit může napravit právě institucionální podpora umožňující ustavení a dlouhodobé fungování výzkumných týmů.

Tabulka 1: *SWOT analýza CENIA*

Slabé stránky	Silné stránky
Limit systemizovaných pracovních míst	Vysoce kvalifikované týmy pracovníků v oblasti zpracování prostorových dat a hodnocení životního prostředí
Problematická zastupitelnost v jednotlivých agendách u většiny pracovníků	Expertní znalosti problematiky INSPIRE, Copernicus, IPPC a odpadového hospodářství
Narůstající administrativa a výkaznictví	Zkušenosti se zastupováním ČR v evropských strukturách
Velmi specifické požadavky na odbornou kvalifikaci pracovníků	Schopnost přípravy strategických a koncepčních dokumentů v oblasti ŽP na vládní, resortní a mezinárodní úrovni
Nedostatečná komunikace s odbornou veřejností a uživateli výsledků výzkumu	Dlouholeté zkušenosti s řízením velkých projektů, včetně mezinárodních
	Dobré jméno CENIA v oblasti projektových činností v zahraničí
	Odborná a organizační flexibilita projektových týmů
Hrozby	**Příležitosti**
Změny nastavení resortní nebo vládní politiky VaV	Poptávka po službách CENIA v oblasti analýz GIS, DPZ, mapových služeb, zpracování prostorových dat a dat a informací o životním prostředí a jejich hodnocení
Převzetí agend soukromými organizacemi či vědeckými pracovišti	Poptávka po CENIA v zahraničí, jako potenciálního partnera v mezinárodních projektových konsorciích
Snaha tuzemských soukromých firem získat nejlepší odborníky CENIA	Možnost využití znalostí a zkušeností pracovníků CENIA pro hledání nových i netradičních postupů a řešení v široké problematice analýz, modelování či simulací a výhledů v oblasti životního prostředí
Ztráta motivace pracovníků s výzkumnou kompetencí v případě omezení objemu a pestrosti výzkumných činností a projektů	

2. Základní informace o výzkumné organizaci

2.1. Lidské zdroje

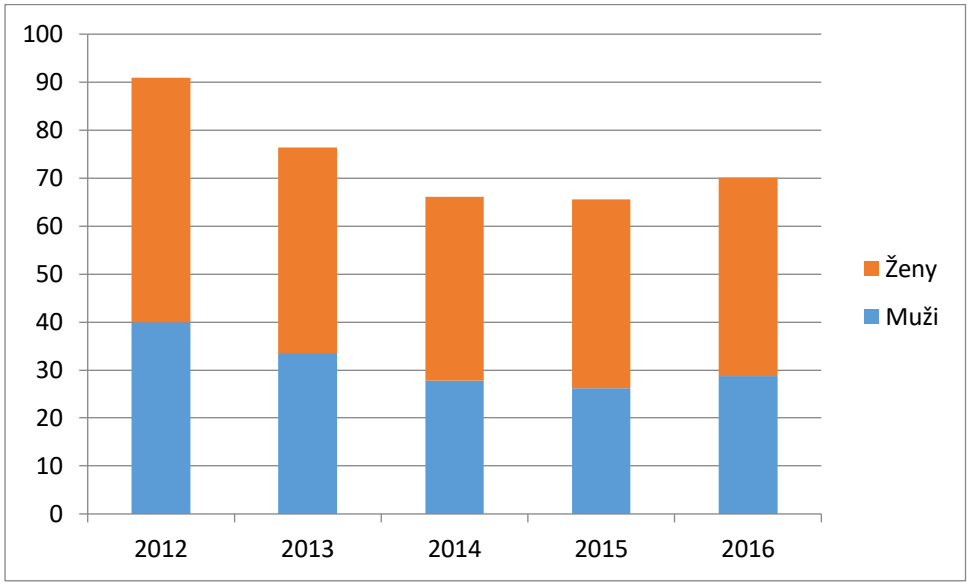
Vývoj počtu zaměstnanců přepočteného na plné úvazky výzkumné organizace v období 2012–2016 a genderová struktura jsou uvedeny v Tabulce 2 a Grafu 1. Celkový počet zaměstnanců vychází ze součtu všech evidovaných úvazků.

Pokles počtu zaměstnanců po roce 2012 byl způsoben krácením rozpočtu CENIA, změnou zřizovací listiny a omezením projektových aktivit. Podíl žen se mírně zvyšuje a celkově přesahuje 50 %, tedy vyhovuje principům genderové rovnosti.

Tabulka 2: *Vývoj počtu zaměstnanců v období 2012–2016*

Rok	k 1. 1. 2012	k 31. 12. 2016
Celkový počet zaměstnanců přepočtený na plné úvazky zabývajících se výzkumem	90,93	76,32
Z toho muži (%)	44 %	44 %
Z toho ženy (%)	56 %	56 %

Graf 1: *Vývoj počtu zaměstnanců v období 2012–2016*

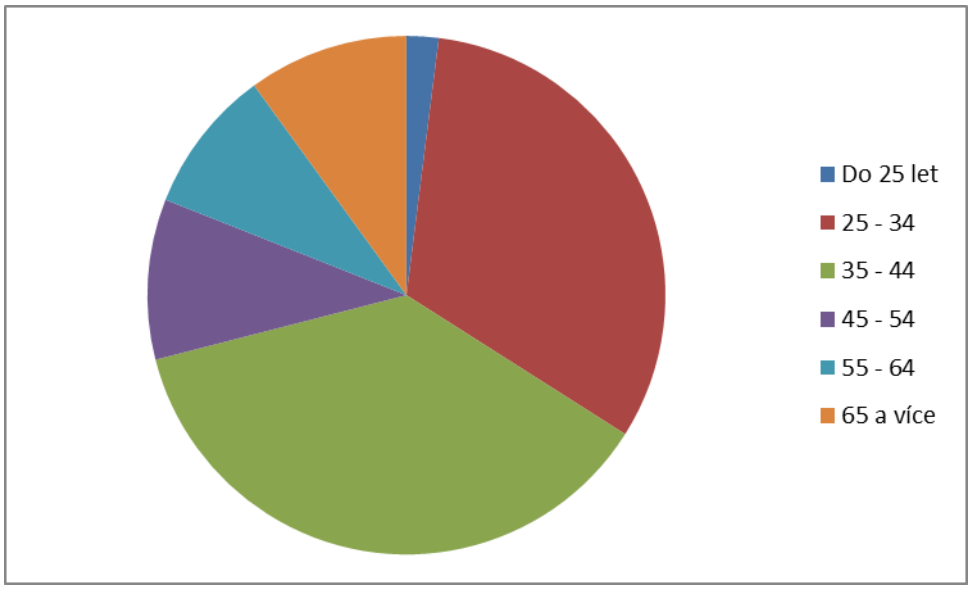


Mezi zaměstnanci CENIA, kteří se zabývají výzkumem (přepočtený na plné úvazky) převládala v roce 2016 věková skupina 25–34 a 35–44 (Tabulka 3, Graf 2). Zaměstnanci do 25 let jsou zastoupeni např. stážisty či pracovníky na částečný úvazek. Jádro personálu CENIA tvoří zaměstnanci ve věku 25–44 let, starší 45 let pak tvoří necelou třetinu zaměstnanců.

Tabulka 3: *Věková struktura zaměstnanců zabývajících se výzkumem k 31. 12. 2016*

Kategorie	Do 25 let	25–34	35–44	45–54	55–64	65 a více
Počet pracovníků přepočtený na plné úvazky	1,5	22,97	26,07	6,98	6,61	7,2
Podíl (%)	2 %	32 %	37 %	10 %	9 %	10 %

Graf 2: *Věková struktura zaměstnanců zabývajících se výzkumem k 31. 12. 2016*



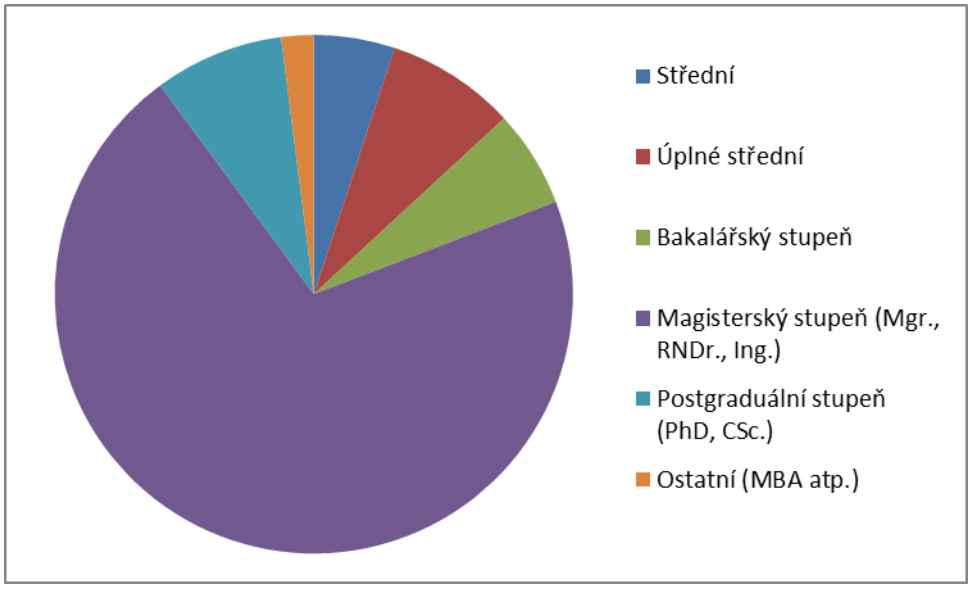
Kvalifikační struktura zaměstnanců výzkumné organizace v roce 2016 zahrnuje veškeré zaměstnance v evidenci CENIA, tedy i ty na mateřské dovolené (Tabulka 4), nebere však v potaz rozsah jednotlivých úvazků (Tabulka 2), proto se tyto hodnoty liší.

Tabulka 4: *Kvalifikační struktura zaměstnanců zabývajících se výzkumem k 31. 12. 2016*

Kategorie	Střední	Úplné střední	Bakalářský stupeň	Magisterský stupeň (Mgr., RNDr., Ing.)	Postgraduální stupeň (Ph.D., CSc.)	Ostatní (MBA atp.)
Počet osob	3	3	4	54	5	0
Podíl (%)	4,35 %	4,35 %	5,80 %	78,26 %	7,25 %	0,00 %

Většina zaměstnanců CENIA získala magisterské nebo obdobné vzdělání, ve vedoucích pozicích jsou osoby s vysokoškolským stupněm vzdělání. Středoškolsky vzdělaní zaměstnanci obvykle vykonávají práci spojenou s chodem organizace. Někteří bakalářští pracovníci studují navazující magisterské studijní obory, současně někteří pracovníci dokončují postgraduální studijní obory. V roce 2017 si takto kvalifikaci zvyšovalo 6 zaměstnanců, s cílem získat titul Mgr./Ing. nebo Ph.D.

Graf 1: Kvalifikační struktura zaměstnanců zabývajících se výzkumem k 31. 12. 2016



2.2. Údaje o hospodaření

CENIA vykazuje pouze hlavní činnost, a tedy druhá a třetí část tabulky (Tabulka 5) nejsou v tomto případě relevantní. Celkové hospodářské výsledky mají nepravidelnou, nicméně stoupavou tendenci.

Tabulka 5: *Základní údaje o hospodaření v období 2012–2016*

1000 Kč / rok	2012	2013	2014	2015	2016
Celkem					
Náklady	79 279	99 334	89 627	71 483	144 286
Výnosy	79 359	99 472	88 099	71 483	144 938
Hosp. výsledek před zdaněním	80	139	-1528	0	652
Hlavní činnost					
Náklady	79 279	99 334	89 627	71 483	144 286
Výnosy	79 279	99 472	88 099	71 483	144 938
Hosp. výsledek před zdaněním	80	139	-1 528	0	652
Další činnost					
Náklady	-	-	-	-	-
Výnosy	-	-	-	-	-
Hosp. výsledek před zdaněním	-	-	-	-	-
Jiná činnost					
Náklady	-	-	-	-	-
Výnosy	-	-	-	-	-
Hosp. výsledek před zdaněním	-	-	-	-	-

2.3. Výše a struktura podpory výzkumu a vývoje

Institucionální podpora

V letech 2012 a 2013 byla činnost vědy a výzkumu realizována pouze prostřednictvím projektů hrazených z externích zdrojů mimo systém institucionální podpory. Vývoj institucionální podpory poskytnuté organizaci v období 2012–2016 je uveden v Tabulce 6.

Tabulka 6: *Vývoj institucionální podpory v období 2012–2016*

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Výše (1000 Kč)	0	0	596	732	866
z toho provozní prostředky	-	-	-	-	-
z toho kapitálové prostředky	-	-	0,6 %	1 %	0,5 %

Další zdroje pro rozvoj výzkumu VO

Vývoj poskytnuté účelové podpory v období 2012–2016 je uveden v Tabulce 7. Během sledovaného období měla výše účelové podpory klesající trend. 100 % výzkumných projektů vedených v registru VaV bylo financováno z tuzemských zdrojů.

Tabulka 7: *Vývoj a struktura účelové podpory v období 2012–2016*

1000 Kč / rok	2012	2013	2014	2015	2016
Všechny zdroje (1000 Kč)	3 324	2 379	1 987,5	1 874	2 113,8
Podíl na celkových výnosech (%)	4,19 %	2,39 %	2,26 %	2,62 %	1,46 %
Specifikace zdrojů					
z toho účelová podpora ze SR	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
z toho Fondy EU	0	0	0	0	0
z toho další zahraniční zdroje	0	0	0	0	0
z toho smluvní výzkum	0	0	0	0	0

2.4. Materiální vybavení

K 31. 12. 2016 neměla výzkumná organizace k dispozici žádné významné přístroje/experimentální zařízení v pořizovací hodnotě nejméně 500 tisíc Kč.

Tabulka 8: *Významné přístroje a zařízení k 31. 12. 2016*

Název přístroje/zařízení	Rok pořízení	Hodnota v roce pořízení (Kč)
-	-	-
-	-	-

2.5. Řešené projekty VaVaI a dosažené výsledky v období 2012–2016

Seznam řešených projektů v uvedeném období s uvedením doby realizace je uveden v Příloze 1.

Počty dosažených výsledků v období 2012–2016 v členění dle kategorií jsou uvedeny v Tabulce 9.

Tabulka 9: *Počty dosažených výsledků uplatněných v RIV v členění podle období uplatnění výsledku 2012–2016 (druhy výsledků dle platné Metodiky 17+)*

Kód	Druh výsledku	2012	2013	2014	2015	2016
A	Audiovizuální tvorba	0	0	0	0	0
B	Odborná kniha	0	2	0	0	0
C	Kapitola, resp. kapitoly v odborné knize	0	0	0	0	0
D	Článek ve sborníku	1	2	0	0	0
E	Uspořádání (zorganizování) výstavy	0	0	0	0	0
F	Výsledky s právní ochranou (užitný vzor, průmyslový vzor)	0	0	0	0	0
G_{prot}	Technicky realizované výsledky – prototyp	0	0	0	0	0
G_{vzor}	Technicky realizované výsledky – funkční vzorek	0	0	0	0	0
H_{leg}	Poskytovatelem realizované výsledky – výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	0	0	0	0	0
H_{neleg}	Poskytovatelem realizované výsledky – výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy	0	0	0	0	0
H_{strat}	Poskytovatelem realizované výsledky – výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy	0	0	0	0	0
J	Článek v odborném periodiku	0	3	6	0	0
M	Uspořádání (zorganizování) konference	0	0	0	4	0
N_{met}	Certifikovaná metodika	0	0	0	0	0
N_{lec}	Léčebný postup	0	0	0	0	0
N_{pam}	Památkový postup	0	0	0	0	0
N_{map}	Specializovaná mapa s odborným obsahem	0	70	32	0	0
O	Ostatní výsledky, které nelze zařadit do žádného z výše uvedených druhů výsledku	0	0	1	0	0
P	Patent	0	0	0	0	0
R	Software	0	0	0	0	0
S	Prototyp, uplatněná metodika, funkční vzorek, autorizovaný software, výsledky aplikovaného výzkumu promítnuté do právních předpisů a norem, užitný vzor	0	0	0	0	0

V	Výzkumná zpráva obsahující utajované informace	0	0	0	0	0
V_{souhrn}	Souhrnná výzkumná zpráva	0	0	0	0	0
W	Uspořádání (zorganizování) workshopu	0	0	0	0	0
Z_{polop}	Poloprovoz	0	0	0	0	0
$Z_{technol}$	Ověřená technologie	0	0	0	0	0
Z_{odr}	Odrůda	0	0	0	0	0
Z_{plem}	Plemeno	0	0	0	0	0

Početně nejrozsáhlejší je seznam vypracovaných specializovaných map. Specializované mapy z let 2012 a 2013 jsou výsledkem dvou projektů.

Seznam výsledků dle kategorií a uvedení roku uplatnění výsledku je uveden v Příloze 2.

2.6. Odborná podpora poskytovaná státní správě

Tabulka 10: *Počty dosažených výsledků uplatněných v RIV v členění podle období uplatnění výsledku 2012–2016 (druhy výsledků dle platné Metodiky 17+)*

Odborná podpora, pro kterou musí VO provádět vlastní výzkum		
Název aktivity	**Rok**	**Role VO**
Hodnocení životního prostředí	každoročně	Výzkum a vývoj metod hodnocení ŽP
Bezpečnostní výzkum	2012–2015	Řešení projektu ENVISEC
Hodnocení politiky ŽP	2015–2016	Řešení projektu Metodika certifikace výrobků a služeb ekoznačkou EŠV/ESŠ a Ekoznačkou EU
Odborná podpora založená na externím výzkumu (výzkumu prováděném mimo VO)		
Název aktivity	**Rok**	**Role VO**
Návrh optimalizace sítě zařízení k nakládání s odpady v rámci ČR	2016	Poskytnutí dat o odpadovém hospodářství a metodická podpora
Příprava podkladů pro oblast podpory OH 2014-2020	2015	Poskytnutí dat o odpadovém hospodářství a metodická podpora
Produkce komunálního odpadu (kat. č. 20 03 01, 20 03 07) od obcí a občanů	2015	Poskytnutí dat o odpadovém hospodářství a metodická podpora
Odborná podpora, pro kterou není nutno provádět výzkum		
Název aktivity	**Rok**	**Role VO**
Sběr dat	Průběžně	Prostorové analýzy

2.7. Spolupráce s jinými subjekty

CENIA dlouhodobě spolupracuje se subjekty uvnitř i vně resortu životního prostředí. Jedná se jak o organizace veřejné správy, tak o vědecké instituce, a také o soukromé subjekty (Tabulce 11):

Uvedené spolupráce s jinými subjekty a dokumenty s nimi spojené se vážou buďto ke konkrétním projektům, a tedy tvorbou konsorcií mezi CENIA a partnery, nebo ke spolupráci např. na tvorbě vědeckých publikací.

Tabulka 11: *Probíhající spolupráce v období 2012–2016*

Název projektu / aktivity	Partner	Trvání
Mezinárodní spolupráce		
HELM Consortium Agreement Signature Form	UMWELTBUNDESAMT GmbH	2011–2013
FP7 GRANT AGREEMENT – ANNEX IV – FORM A	UMWELTBUNDESAMT GmbH	2011–2013
Memorandum of Understanding (MoU)	Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt	2011 – nyní
Dohoda o spolupráci – INSPIRE, GMES, SEIS	Slovenská agentúra životného prostredia	2011 – nyní
Accession to framework partnership agreement No EEA/IEA/13/003-ETC/WMGE	EEA	2014–2018
No EEA/IEA/13/003-ETC/WMGE: Work programme 2014, Action Plan 1	EEA	2014–2018
Signed Consortium Agreement ETC Waste and Materials in a Green Economy	VITO	2015–2018
Harmonizace půdních dat v Evropě	GS Soil	2009–2012
Rámcová smlouva na podporu politik životního prostředí pro Evropskou komisi	AMEC	2014–2018
Národní spolupráce		
Smlouva o spolupráci – zajištění odborné praxe studentů FI MU v rámci INTERIM PROJECTU	Masarykova univerzita, Fakulta informatiky	2011 – nyní
Rámcová smlouva o spolupráci – Centrum BAT	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava	2014 – nyní
Rámcová dohoda o strategickém partnerství č. 3310/0002/09 – zajištění dlouhodobého a všestranného rozvoje VŠ vzdělávání a výzkumu	Masarykova univerzita, Fakulta informatiky	2009 – nyní
Rámcová dohoda o strategickém partnerství	Národní síť Zdravých měst ČR	2009 – nyní
Smlouva o spolupráci na řešení projektu výzkumu a vývoje – Hodnocení efektivnosti	Masarykova univerzita, Brno	2014 – nyní

nákladů vynaložených na odpadové hospodářství		
Rámcová smlouva o participaci na projektu "Inovační vouchery v Praze"	Hlavní město Praha	2014 – nyní
Smlouva projekt Metodika certifikace EŠV/EŠS TB940MZP004	TAČR	2015–2016
Smlouva o spolupráci na řešení projektu výzkumu a vývoje	Vysoká škola ekonomická v Praze	2016–2017
Rámcová smlouva o spolupráci o VaV	Lučební závody Draslovka a.s. Kolín	2017–nyní
Memorandum o spolupráci	Univerzita Karlova	2016
Memorandum o spolupráci	METCENAS	2008–2013
Smlouva – hodnocení vodních útvarů	VÚV TGM	2015–2016
Spolupráce s uživateli výsledků		
Dohoda o spolupráci – využívání informačních technologií a uplatňování principů INSPIRE v obou organizacích	Česká republika – Ministerstvo zdravotnictví	2006 – nyní
Dohoda o vzájemné spolupráci při využívání geografických informačních systémů – INSPIRE, CDV 2352/06/S21	Centrum dopravního výzkumu s. p. o.	2006 – nyní
Dohoda o spolupráci – oblast využívání informačních technologií a uplatňování principů INSPIRE v obou organizacích	Botanický ústav AV ČR	2007 – nyní

III. Celkový cíl koncepce za celou výzkumnou organizaci a jeho vazby na koncepci poskytovatele

3. Předpokládaný vývoj instituce – aktualizace 12/2020

CENIA je příspěvkovou organizací Ministerstva životního prostředí. Její hlavní misí je hodnotit a predikovat stav a politiky životního prostředí a svou činností pomáhat s definováním a naplňováním strategických cílů MŽP. Důležitou součástí je taktéž odborná podpora výkonu státní správy v oblasti integrované prevence. Cílem CENIA je být vedoucím a uznávaným pracovištěm v oblasti hodnocení ŽP a vysoce odborným, stabilním, důvěryhodným a komunikativním partnerem MŽP, veřejné správy, odborné i laické veřejnosti. Aktivity CENIA se tak ve střednědobém výhledu zaměří na komplexní zpracovávání, prezentování a uchovávání informací o hodnocení ŽP v ČR.

Jedním ze základních účelů CENIA je taktéž syntentický výzkum v oblasti životního prostředí, který však byl dlouhodobě realizován spíše okrajově se zaměřením na dílčí problémy, především projektového charakteru, s rychlými výstupy.

V rámci změny vedení organizace v roce 2018 proběhla i změna přístupu k výzkumu v CENIA, v jejímž rámci byla v roce 2019 nastavena trajektorie, jak přispívat k syntetickému výzkumu v oblasti životního prostředí, s tím, že CENIA má ambice zejména v oblasti aplikovaného výzkumu, v jejímž rámci jí její unikátní charakter příspěvkové informační agentury Ministerstva životního prostředí umožňuje být hlavním bodem pro tvorbu výstupů založených na věcném posouzení situace, vědeckém výzkumu, monitoringu a jeho vyhodnocení.

3.1. Celkový cíl DKRVO

Hlavním cílem CENIA pro období 2018–2022 je **nastavit celkovou strukturu VO a přiblížit se kritériím pro standardní organizace VaV, ustavit a dlouhodobě stabilizovat výzkumné týmy řešící výzkumné problematiky posouvající znalosti v celé řadě agend řešených v CENIA a také se zapojit do koordinace významných národních výzkumných projektů přispívajících k rozvoji resortu životního prostředí**.

CENIA zastávala roli výzkumné organizace v letech předcházejících roku 2018 pouze okrajově a v rámci této činnosti se zaměřovala spíše na řešení dílčích problémů, především projektového charakteru s rychlými výstupy. Hlavní ambicí CENIA v roce 2018 tak bylo nastavení základní trajektorie, jak přispívat k syntetickému výzkumu v oblasti životního prostředí, kde jí její unikátní charakter příspěvkové informační agentury Ministerstva životního prostředí umožňuje být hlavním bodem pro tvorbu strategií a dalších výstupů založených na věcném posouzení situace, vědeckém výzkumu, monitoringu a jeho vyhodnocení. Cílem CENIA je institucionální podporu využívat k rovnoměrnému posouvání znalostí v celé řadě aktivně řešených agend, jakými jsou adaptace na změnu klimatu, odpadové hospodářství, dálkový průzkum, geoinformatika, a indikátorové hodnocení životního prostředí jako takové.

Vedle dalšího posilování role CENIA v rámci mezinárodních struktur je velkým cílem taktéž navázání se na národní výzkumné struktury a partnery, a to zejména v oblasti aplikovaného výzkumu. CENIA bere v potaz, že je prostředí VaVaI v ČR již „přehuštěné“, ale stále chybí dostatečná „translační aktivita“, tedy fungující organizace, která umí výsledky výzkumu „přeložit“ do aplikačního prostředí. Uchopení této potřeby je jedním z hlavních cílů CENIA.

Hlavní cíle CENIA na období 2018–2022

- Vhodně nastavit výzkumné úkoly (dílčí cíle), které budou co nejvhodněji reflektovat celkové zaměření a výzkumný potenciál v CENIA;

- Nastavit fungující strukturu výzkumných týmů a tyto týmy dlouhodobě stabilizovat;

- Celkově se přiblížit kritériím pro standardní organizace VaV a navrátit CENIA na seznam výzkumných organizací vedený Ministerstvem životního prostředí, mládeže a tělovýchovy;

- Vedle dosavadních oddělení řešících úkolovou agendu i výzkumnou činnost založit Laboratoř dálkového průzkumu, první oddělení v CENIA, které bude primárně zaměřeno na výzkumnou činnost a jehož vyvíjená infrastruktura (systém nových softwarů pro dálkový průzkum) umožní realizaci řady výzkumných projektů uvnitř i vně CENIA;

- Realizovat vlastní cyklus odborných seminářů zaměřený na kooperaci s dalšími výzkumnými organizacemi v resortu životního prostředí i mimo něj, které se zabývají problematikou související s činností Ministerstva životního prostředí;

- Dále rozvíjet konferenci Životní prostředí – prostředí pro život, na které budou postupně prezentovány primární výstupy VaV;

- Nadále zkvalitňovat mezinárodní spolupráci ve výzkumu;

- Mnohem více se zaměřit na spolupráci s národními výzkumnými strukturami a partnery, ať již v projektech základního výzkumu, tak zejména v oblasti aplikovaného výzkumu;

- Zabezpečit rozvoj stávajících a zavést nové informační procesy, postupy a činnosti spojené s implementací nového systému reportingu v resortu životního prostředí za účasti všech relevantních partnerů s cílem je zkvalitnit národní i mezinárodní systém pro podporu reportingu a hodnocení životního prostředí s využitím národních i mezinárodních standardů, posílit expertní pozici CENIA a získat data pro výzkumné analýzy;

- Aktivně se zapojit do tvorby expertních konsorcií zabývajících se aplikovaným výzkumem pro resort životního prostředí a v rámci těchto konsorcií se postavit do koordinační role, v jejímž rámci bude CENIA překládat výsledky špičkového výzkumu do aplikačního prostředí – vedle těchto aktivit využít i vlastních nových výzkumných kapacit, podporovaných z institucionální podpory, umožňujících výzkum v konkrétních oblastech (viz kapitola 8);

- V rámci možností výzkumné organizace zvýšit produkci kvalitních výstupů, zejména v oblasti aplikovaného výzkumu.

Role CENIA v rámci výzkumných organizací Ministerstva životního prostředí

CENIA má v rámci výzkumných organizací v resortu Ministerstva životního prostředí specifické postavení dané svým unikátním charakterem příspěvkové informační agentury životního prostředí. Toto postavení a charakter daný zřizovací listinou definuje výzkumné aktivity, které může CENIA realizovat. Tyto výzkumné aktivity jsou podchyceny 5 výzkumnými úkoly řešenými v rámci DKRVO od roku 2020. Plně v souladu s vymezením výzkumných úkolů jsou i všechny stávající či podávané výzkumné projekty. Jednotlivé cíle výzkumných činností a řešené či podávané projekty jsou uvedené v kapitole 8 této koncepce, respektive v Průběžných zprávách za roky 2019 a 2020.

Významný posun v rámci výzkumné profilace CENIA znamenalo aktivní zapojení CENIA do tvorby 2 konsorcií účastnících se 2. veřejné soutěže Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život, přičemž obsah těchto konsorcií a role CENIA v nich představuje hlavní profilaci CENIA do budoucna. 1. konsorcium vytvořilo projekt s názvem Centrum hodnocení environmentálních politik, intervencí a výzkumu chování (PIBER RC), jehož cílem bylo zásadním způsobem rozvinout potenciál systematického uplatnění přístupů evidence based policy v přípravě a vyhodnocení politik životního prostředí, které se prolínají většinou opatření a dlouhodobých cílů ministerstva životního prostředí. Efektivita záměru pro CENIA spočívala v rozšíření expertních znalostí CENIA v oblasti hodnocení politik životního prostředí z pohledu informační agentury, ale také ve výrazném přínosu pro samotnou výzkumnou činnost organizace (aktivní účast v konsorciu s předními výzkumnými pracovišti v ČR i zahraničí; příspěvek k řešení výzkumného úkolu Integrované hodnocení životního prostředí). Přesto, že tento projekt nebyl

v roce 2020 přijat k financování, CENIA tím získala nové zkušenosti a podklady pro angažmá ve 4. veřejné soutěži Programu Prostředí pro život. Druhým a úspěšným konsorciem se stalo Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEV OOH). V tomto konsorciu hraje CENIA roli jak hlavního koordinátora, tak i expertního partnera v rámci monitoringu kontaminovaných míst. Tento projekt získal financování a bude realizován v letech 2021–2026 (podrobně v Průběžné zprávě za rok 2020).

3.2. Vazba DKRVO na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP 2016–2025

Řešené oblasti výzkumu v CENIA:

- Indikátory životního prostředí a zranitelnosti
- Dálkový průzkum Země
- Průmyslová ekologie

Relevantní podoblasti a významné relevantní dílčí cíle řešené v CENIA:

- Výzkumný úkol Integrované hodnocení životního prostředí svým zaměřením naplňuje v podstatě všechny podoblasti platné koncepce VaV MŽP, nejvíce **2.1, 3.1 a 5.2**

- Výzkumný úkol Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství ČR, včetně využití distančních metod sledování zemského povrchu svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů platné koncepce VaV MŽP, zejména v rámci podoblasti **4.4**

- Výzkumný úkol Sledování energetických toků v krajině metodami dálkového průzkumu svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů platné koncepce VaV MŽP, nejvíce **3.2.2, 3.3.2 a 3.3.3**

- Výzkumný úkol Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů platné koncepce VaV MŽP, zejména dílčí cíle **1.1.7, 3.2.2 a 3.3.2**

- Výzkumný úkol Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025, nejvíce **1.2.1, podoblasti 1.4, dále 2.3.1 a oblasti 4**

Relevantní výzkumné potřeby MŽP v možné gesci CENIA:

Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů

- Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství
- Návrh nástrojů – metodik pro naplňování opatření strategických dokumentů v oblasti odpadů, ochrany ovzduší, klimatu a vod
- Vývoj nejlepších dostupných technik a nově vznikajících technik průmyslových činností poskytujících vyšší úroveň ochrany životního prostředí a vyšší úspory nákladů

Prostředí pro kvalitní život

- Zajištění odborných podkladů založených na výsledcích aplikovaného výzkumu pro ochranu a využívání horninového prostředí, půdy, podzemních vod a zdrojů nerostných surovin

a snížení jejich zátěže vlivem působení antropogenních činitelů v krajině (např. zábory, kontaminace, ztížení podmínek pro vyhledávání, inventarizaci, využívání a vyhodnocování geologických podmínek, přírodních zdrojů a geofaktorů).

- Odborná podpora (dokumentace, inventarizace, sledování, analýza dat a syntéza nových poznatků) pro středně a dlouhodobé hodnocení stavu a vlivu změn na složky životního prostředí, přírodní zdroje a krajinu
- Metodický výzkum a identifikace pokročilých indikátorů kvality složek životního prostředí
- Zavedení dlouhodobě funkčního systému vyhodnocování složek životního prostředí a krajiny
- Dlouhodobě udržitelný model sledování a hodnocení stavu krajiny a jejích složek (soustava indikátorů, datové zdroje, informační systémy)
- Vytvoření systému vhodné prezentace znalostí o životním prostředí
- Vytvoření metodik a nástrojů k identifikaci, hodnocení a prevenci antropogenních rizik

4. Institucionální podpora na DKRVO požadovaná výzkumnou organizací

Požadované institucionální prostředky pro období 2018–2022 jsou uvedeny v Tabulce 12.

Tabulka 12: *Maximální výše podpory na DKRVO prostředky pro období 2018–2022*

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	Celkem
Prostředky celkem (tis. Kč)	4 819,05	4 963,62	5 112,53	5 265,90	5 423,88	25 584,97
Předpokládané členění požadovaných prostředků dle kategorií způsobilých nákladů (tis. Kč)						
Osobní náklady nebo výdaje	55 %	55 %	55 %	55 %	55 %	55 %
Pořízení hmotného a nehmotného majetku	0	0	0	0	0	0
Další provozní náklady	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %
Služby	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %
Doplňkové náklady	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %

Tato částka představuje přibližně 10 % rozpočtu organizace pro rok 2018, v každém dalším roce navýšena o předpokládanou míru inflace 3 %. Dle dosavadní zkušenosti se nepředpokládá nákup hmotného či nehmotného majetku.

Osobní náklady nebo výdaje

Většina prostředků bude určena na mzdy výzkumných pracovníků, neboť právě z jejich odborné práce vzniká většina výstupů.

Pořízení hmotného a nehmotného majetku

V rámci níže popsaných výzkumných aktivit se momentálně neplánuje nákup hmotného či nehmotného majetku.

Další provozní náklady

Jsou stanoveny na 10 % na pokrytí běžných provozních režijních nákladů.

Služby

Kooperace s jinými VO, včetně pronájmů, školení atd.

Doplňkové náklady

Cestovní náklady, rezerva atd.

5. Další finanční zdroje pro rozvoj výzkumu výzkumné organizace

Zajištěné další zdroje

Smluvně zajištěné prostředky na výzkumnou činnost na rok 2018 a roky následující jsou uvedeny v Tabulce 13.

Tabulka 13: *Smluvně zajištěné prostředky na výzkumnou činnost na rok 2018 a další roky*

Název projektu / aktivity	Poskytovatel /program	Trvání	Výše (tis. Kč)
Národní zdroje – účelová podpora podle zákona 130/2002 VaVaI (TA ČR, GA ČR, resortní programy)			
Nové metody pro hodnocení plnění strategických dokumentů MŽP	TAČR–BETA	2017–2018	709,2
2. etapa národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM)	OPŽP 2014–2020	2018–2020	135 394,3
Fondy EU			
Improving Capacities for Enhancing Territorial Attractiveness of the Danube Region (ATTRACTIVE DANUBE)	Interreg Europe	2017–2019	473 85,26
EMAS as a Nest to Help and Nurture the Circular Economy (ENHANCE)	Interreg Europe	2017–2020	287 89,93
Zahraniční zdroje			
European Topic Center – Odpady	EEA	2018	1 008,28
European Topic Center – ETC/ICM	EEA	2018	1 866
Copernicus Land Monitoring	EEA	2018–2020	2 969,1
Smluvní výzkum			
Komplexní hodnocení ŽP	LZD	2017–2020	

Potenciální další zdroje

Potenciální další zdroje pro rozvoj výzkumu, o které se výzkumná organizace hodlá v období 2018–2020 ucházet jsou:

- Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017–2025, ZEMĚ
- Technologická agentura ČR
- Grantová agentura ČR
- EHP a Norské fondy 2014-2021: PRIORITY SECTOR Environment, Energy, Climate Change and Low Carbon Economy, Programme area n°11 Environment and Ecosystems

6. Mezinárodní a národní spolupráce výzkumné organizace, spolupráce s uživateli výsledků výzkumu

6.1. Probíhající spolupráce

Probíhající spolupráce je uvedena v Tabulce 14.

Tabulka 14: *Probíhající spolupráce v roce 2018*

Název aktivity a stručný popis	Partner (pokud relevantní)	Trvání
Vzdělávání		
-	-	-
Jiná odborná činnost		
EU Twinning project Strengthening administrative capacities of the MoE of Georgia	FIIAPP F.S.P.	2017–2018
Technical Working Group – WI	EC – JRC Sevilla	2015–2018
Technical Working Group – WM	EC – JRC Sevilla	2015–2018
Technical Working Group – LCP	EC – JRC Sevilla	2015–2018
Geospatial data	EC – JRC Ispra	průběžně
Další		
Nové metody pro hodnocení plnění strategických dokumentů MŽP	MŽP	2017–2019
Komplexní hodnocení ŽP	LZD	2017–2020

Twinning – účast odborníků CENIA na přípravě environmentální legislativy a aplikaci BAT pro MoE of Georgia; řešení revizí referenčních dokumentů o BAT a závěrů o BAT v rámci TWG (integrovaná prevence a omezování znečištění) na základě pověření MŽP; odborná činnost v rámci mezinárodní spolupráce pro podporu rozvoje geoinformací v evropských zemích; vývoj nových indikátorů pro potřeby hodnocení strategických cílů MŽP na základě dílčích projektů ve spolupráci s COŽP; komplexní hodnocení ŽP a postupy při hodnocení BAT v oblasti kyanidové chemie (řešení na základě dílčích projektů).

6.2. Plánovaná/zamýšlená spolupráce v období 2018–2022

Mezinárodní spolupráce

European Topic Center – WMGE/ICM – EEA

Národní spolupráce

Výzkum v oblasti DPZ – PřF UK, VŠCHT

Indikátory zranitelnosti – COŽP

Komplexní hodnocení ŽP – LZD Kolín a.s.

Výzkum BAT – CBAT VŠB-TU Ostrava

Spolupráce s uživateli výsledků

Využití metodik – MŽP

Aplikace BAT – LZD Kolín a.s.

7. Další specifické výzkumné aktivity výzkumné organizace a aktivity s nimi související

7.1. Probíhající specifické výzkumné aktivity

Probíhající specifické výzkumné aktivity jsou uvedeny v Tabulce 15.

Tabulka 15: *Probíhající specifické výzkumné aktivity*

Název aktivity a stručný popis	Partner (pokud relevantní)	Trvání
Vzdělávání		
-	-	-
Jiná odborná činnost		
Nové metody pro hodnocení plnění strategických dokumentů MŽP	Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy	2017–2019
Další		
Komplexní hodnocení ŽP (interakce průmyslových výrob a vodních útvarů)	LZD Kolín a.s.	Průběžně
Alternativní metody spalování biomasy	CBAT VŠB – TU Ostrava	Průběžně
Výzkum organického uhlíku	CBAT VŠB – TU Ostrava	Průběžně
Metody odstraňování CN^-	CBAT VŠB – TU Ostrava	Průběžně

Vývoj nových indikátorů pro hodnocení cílů politik ŽP ve spolupráci COŽP včetně indikátorů zranitelnosti; vliv průmyslových činností na vodní útvary (odběry vs. vypouštění vyčištěných odpadních vod v podmínkách změny klimatu) na základě dílčích projektů ve spolupráci s útvarem VaV LZD; analytické metody a výrobní postupy BAT pro termické využívání biomasy v odpadech; výroba, analytické metody a způsob využívání organického uhlíku; postupy odstraňování CN^- při odstavování vysokých pecí.

7.2. Zamýšlené specifické výzkumné aktivity

Využití hyperspektrálních dat DPZ pro monitoring skládek – Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK Praha, Laboratoř IR spektroskopie, VŠCHT Praha.

8. Oblasti výzkumu zajišťované jednotlivými výzkumnými týmy výzkumné organizace v letech 2018–2022 (výzkumné úkoly) – aktualizace 12/2020

8.1. Oblast výzkumu 1: Indikátory životního prostředí a zranitelnosti

Hlavní a vedlejší obor dle Struktury oborů OECD (Frascati manuál)

Realizace výzkumného záměru cílí na přírodní vědy, proto je zařazena do širší klasifikace "Přírodní vědy", v klasifikaci druhé úrovně pak do "Počítačové a informační vědy"; "Vědy o zemi a příbuzné vědy životního prostředí"; "Ostatní přírodní vědy".

8.1.1. Stručný popis oblasti výzkumu

Podrobnější informace k řešené oblasti jsou uvedeny v rámci Specifikací výzkumných úkolů na roky 2019 a 2020. Mezi hlavní součást výzkumu v této oblasti patří identifikace a rozvoj metodiky tvorby indikátorů pro podporu plnění a monitorování stavu a vývoje životního prostředí v kontextu závazných strategií a rámců (např. SDGs, Sendaiský rámec, Pařížská úmluva), návrh nových indikátorů, modifikace a precizace stávajících indikátorů životního prostředí a zranitelnosti (v návaznosti na SPŽP 2030 s výhledem do roku 2050, aktualizované Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR). Součástí je též výzkum v oblasti bezpečného nakládání s odpady a sledování přechodu od lineárního k oběhovému hospodářství. Dále je součástí rozvoj a využití metod zpracování a vyhodnocení dat DPZ a dat krajinného pokryvu pro nové indikátory a precizaci stávajících indikátorů (návaznost na Oblast 2).

8.1.2. Vazba oblasti výzkumu na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP a případně na koncepce jiných aktuálních či potenciálních poskytovatelů

Stanovená oblast výzkumu má úzké napojení na strategické a koncepční dokumenty resortu životního prostředí, zejména úzce navazuje na Státní politiku životního prostředí ČR 2030 s výhledem do roku 2050, Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, aktualizované Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, Strategický rámec ČR2030, Sendaiský rámec pro snižování rizik a katastrof 2015–2030, a také jednotlivé Operační programy, 8. akční program pro životní prostředí. Oblast výzkumu Indikátory životního prostředí a zranitelnosti má úzkou vazbu na aktuální koncepci VaV MŽP, neboť navazuje a rozpracovává řadu jejích dílčích podcílů. Řešení výzkumné oblasti má vazbu i na Nový akční plán pro oběhové hospodářství EK a další národní aktivity související s přechodem k oběhovému hospodářství.

8.1.3. Přehled nejvýznamnějších výsledků dosažených v dané oblasti v letech 2012–2016 (aktualizace 12/2020)

Spolupráce na strategických dokumentech

- Střednědobé vyhodnocení Státní politiky životního prostředí ČR 2012–2020, 2015
- Spolupráce na aktualizaci Státní politiky životního prostředí ČR 2012–2020, 2015
- Spolupráce na vzniku Strategického rámce ČR2030, 2015, 2016
- Spolupráce na vzniku Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu (VZ malého rozsahu Návrh systému sledování a hodnocení zranitelnosti vůči dopadům změny klimatu a adaptace na změnu klimatu vč. vlivů adaptace na životní prostředí a lidské zdraví), 2017
- Resortní a meziresortní spolupráce při tvorbě a naplňování indikátorů (např. v rámci aktualizace Státní politiky životního prostředí ČR 2012–2020, Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu, Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+, naplňování indikátorů Agendy 2030, spolupráce a příprava indikátorů pro Státní politiku životního prostředí 2020–2030)
- Spolupráce na analytických podkladech pro připravované zákony o odpadech, výrobcích s ukončenou životností a zákona o obalech
- V rámci projektu Nové metody pro hodnocení plnění strategických dokumentů MŽP (projekt TAČR/Beta2, 10/2017–09/2019) proběhla v roce 2019 finalizace výstupů:
- Metodika hodnocení strategických dokumentů MŽP
- Evaluace Státní politiky životního prostředí ČR 2012–2020
- Evaluace Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu

Vznik publikačních výstupů:

- Zpráva o životním prostředí ČR, každoročně
- Zprávy o životním prostředí v krajích ČR, každoročně
- Statistická ročenka životního prostředí ČR, každoročně
- Čtvrtstoletí životního prostředí samostatné České republiky – data, vývoj, souvislosti
- Vývoj krajinného pokryvu dle CORINE Land Cover na území ČR v letech 1990–2012, 2017

8.1.4. Popis společenské relevance oblasti výzkumu

Přenos výsledků do praxe

Monitoring aktuálních společensky a environmentálně významných témat, vytyčených ve vrcholových strategických dokumentech, kterými je mj. monitoring dopadů projevů změny klimatu. Mezi další řešená témata v této oblasti bude patřit monitoring skládek odpadů, detekce nelegálních deponií a kontaminovaných míst. Na základě pravidelného a podrobného monitoringu bude možné nastavit jednotlivé nástroje a opatření vedoucí k minimalizaci škod a souvisejících negativních vlivů.

Spolupráce s aplikační sférou

Spolupráce s MŽP a dalšími resorty – odborný podklad pro přípravu, návrh indikátorových sad a vyhodnocení koncepčních a strategických dokumentů. Spolupráce se soukromými subjekty v rámci využití podkladových dat při řešení aktuálních praktických problémů – stanovení parametrů nejlepších dostupných technik, vymezení modelových zařízení pro technickou ochranu životního prostředí. V rámci projektu CEVOOH bude vytvořeno výzkumné centrum vedené CENIA a tvořené konsorciem významných výzkumných organizací, které bude sloužit MŽP jako odborná výzkumná platforma pro oblast odpadového a oběhového hospodářství a environmentálních rizik. Plánované a dosahované výsledky projektu MEMORESP jsou průběžně aplikovány v rámci Národní inventury skleníkových plynů a zpřesňování jejích výsledků používaných na mezinárodní úrovni.

Aktivity pro přenos znalostí a technologií na neakademické subjekty

Jako hlavní nástroj distribuce výsledků výzkumné činnosti poslouží pravidelně každoročně konané workshopy, kde budou představovány průběžné výsledky a pokroky v dané oblasti. Workshopy poslouží mimo jiné také k navázání spolupráce s ostatními zainteresovanými subjekty v oblasti hodnocení. V rámci výzkumné aktivity budou výsledky aktivně představovány na relevantních konferencích, kde budou představeny hlavní teze a výsledky činnosti. Současně budou na webových stránkách zpracovatele publikovány aktuality představující hlavní pokroky výzkumu. Za účelem spolupráce s dalšími organizacemi bude CENIA pořádat vlastní cyklus odborných seminářů.

Dopad na kvalitu života společnosti a občana

Realizace výzkumného záměru nebude mít negativní dopad na kvalitu života společnosti a občana, neovlivní podnikatelské prostředí ani rovné postavení mužů a žen ve společnosti. Výsledky výzkumu v oblasti indikátorů naopak přispějí k vyšší informovanosti společnosti a obyvatelstva o stavu a vývoji životního prostředí, ukážou na možné výzvy a případná rizika, kterým je možné se vyvarovat za předpokladu společného strategického plánování. CENIA bude o těchto výsledcích informovat s využitím nového systému reportingu v resortu životního prostředí s využitím národních i mezinárodních standardů, který bude vyvinut a spravován. Výzkum v oblasti přechodu od lineárního k oběhovému hospodářství a bezpečnosti při nakládání s odpady bude identifikovat přínosy a rizika nových technologií, nových druhů materiálů a odpadů jak s ohledem na životní prostředí, tak s ohledem na zdraví lidí.

Ekonomický přínos

Výzkum v této oblasti záměru přispěje k navázání užší spolupráce s pracovišti uvnitř a vně resortu, se soukromými subjekty a umožní přípravu národních i mezinárodní projektových spoluprací v této oblasti. Realizace výzkumného záměru rovněž přinese zvýšení znalostí a kapacity řešitelského týmu, což umožní operativnější a pružnější reakci na další případné požadavky zadavatele bez nutnosti realizace veřejných soutěží.

Přínos v sociální oblasti

Realizace výzkumného záměru umožní užší začlenění pracovníků projektového týmu mezi odborníky v daném tématu, přenos zkušeností a znalostí. Prezentace výsledků výzkumu umožní zapojení široké veřejnosti, přičemž toto zapojení přispěje ke snižování sociálních bariér. V rámci realizace záměru nebude porušen rovný přístup mužů a žen ve společnosti, a to ani na vedoucích pozicích.

Přínos pro formování národní a kulturní identity

Výzkum v této oblasti přispěje k ochraně a tvorbě životního prostředí České republiky, k čemuž se ČR zavázala podpisem mnoha mezinárodních deklarací a úmluv, a je tedy v nejvyšším zájmu tento závazek plnit. Tyto mezinárodní závazky podporují národní a kulturní identitu a umožňují rozvoj regionálních iniciativ v této oblasti.

Případné zapojení studentů do výzkumné činnosti

Oblast hodnocení životního prostředí v posledních několika letech prochází zásadními obměnami, jež jsou ovlivňovány jak stupněm prozkoumanosti tématu (jak teoretické, tak praktické), tak stupňujícím se tlakem na integrovaný přístup hodnocení odrážející reálné požadavky z praxe. Zapojení studentů vysokých škol do výzkumné činnosti CENIA je tak žádoucí nejen z pohledu přínosu nových teoretických znalostí, ale také v kontextu možné přípravy kvalitních a multi-oborových pracovníků. V případě zájmu ze strany studentů bude jejich práce alokována zejména na přípravu rešerší, spolupráci při tvorbě metodik a zpracování dat. Studenti budou zahrnuti také do procesu ověřování výsledků, tedy budou připravovat samotné hodnotící výstupy.

8.1.5. Dílčí cíle (výzkumné úkoly) koncepce na léta 2018–2022 pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky

V roce 2018 byla celá oblast řešena v rámci výzkumného úkolu Zajištění podkladů pro analýzu – rešerše problematiky, identifikace veškerých relevantních strategických a koncepčních dokumentů, identifikace veškerých realizovaných či plánovaných indikátorových sad, s následujícím výchozím stavem:

Česká republika ratifikovala a přijala mnoho mezinárodních závazků v oblasti ochrany životního prostředí a stanovila si cíle ochrany životního prostředí v rámci národních strategických dokumentů. Indikátory životního prostředí jsou vhodným nástrojem k jejich vyhodnocení a ke sledování pokroku. Obecně hodnotí efektivitu jednotlivých politik, zároveň jsou však také nástrojem pro jednoduché představení problematiky široké veřejnosti. Indikátory životního prostředí obecně (společně s dalšími indikátory jako jsou indikátory zranitelnosti, indikátory trvale udržitelného rozvoje, indikátory odpadového hospodářství atd.) jsou rozvíjeny již několik desetiletí a vznikají v gesci uznávaných mezinárodních organizací (např. OSN, World Economic Forum, OECD, EEA, Eurostat). v České republice však dosud nebyly pro podporu plnění a monitorovacího rámce vyhodnocení sektorových politik příliš často využívané, resp. nebyly vhodně nastavené. V rámci řešení tohoto výzkumného úkolu měl být rozpracována klasifikace indikátorů a jejich hierarchická struktura, počínaje tvorbou klíčové sady indikátorů (tzv. core-set) po indikátory dílčí, a dále měla být pozornost věnována tvorbě kompozitních (agregovaných) indikátorů. Tímto způsobem mělo dojít k modifikaci a precizaci stávajících indikátorů používaných v resortu životního prostředí s tím, že navržený výzkumný záměr se prolíná téměř všemi dílčími cíli Koncepce VaV MŽP, a to vzhledem ke komplexnosti dané problematiky monitoringu a hodnocení, především pak cíle 5.2.1 Koncepce VaV MŽP, kdy díky vyhodnocení dané problematiky bude možné lépe nastavit nástroje environmentálně příznivého růstu.

Kontrolovatelné cíle v roce 2018:

- Zajištění podkladů pro analýzu – rešerše problematiky
- identifikace veškerých relevantních strategických a koncepčních dokumentů
- identifikace veškerých realizovaných či plánovaných indikátorových sad

Od roku 2019 je oblast výzkumu nově řešena v rámci 2 dílčích cílů (výzkumných úkolů) se samostatnými kontrolovatelnými cíli pro léta 2019–2022:

- **Dílčí cíl (výzkumný úkol) Integrované hodnocení životního prostředí** (v roce 2019 měl tento dílčí cíl (výzkumný úkol) název „Hodnocení životního prostředí se zaměřením na zranitelnost ČR vůči projevům změny klimatu metodami integrovaného hodnocení životního prostředí s využitím analýzy statistických a prostorových dat (vč. dat obrazových“)

- **Dílčí cíl (výzkumný úkol) Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství ČR, včetně využití distančních metod sledování zemského povrchu** (v roce 2019 měl tento dílčí cíl (výzkumný úkol) název Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství)

8.1.5.1. Dílčí cíl (výzkumný úkol) Integrované hodnocení životního prostředí

Oblast výzkumu	Indikátory životního prostředí a zranitelnosti
Hlavní obor výzkumného úkolu	1.5 Earth and related environmental sciences
Vedlejší obor výzkumného úkolu	10511 – Environmental sciences

Tento výzkumný úkol svým zaměřením naplňuje v podstatě všechny podoblasti Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025, nejvíce 2.1, 3.1 a 5.2.

Celkový cíl dílčího výzkumného úkolu (výzkumného cíle) do konce roku 2022

Cílem je harmonizace indikátorových sad, především návaznost sady indikátorů pro Zprávu o životním prostředí ČR 2020 na novou sadu indikátorů Státní politiky životního prostředí 2030 s výhledem do roku 2050 a také harmonizace indikátorů pro cíle aktualizované Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR na sadu indikátorů zranitelnosti.
V roce 2021 bude v rámci realizace výzkumného úkolu dokončena publikace „Vývoj krajinného pokryvu v ČR mezi roky 1990 a 2018“, která je zarámovaná Strategickým rámcem Česká republika 2030 a daty Corine Land Cover. Dále bude probíhat příprava publikace zaměřené na environmentální indexy, která bude vydána k příležitosti předsednictví ČR v Radě EU v druhé polovině roku 2022.
V návaznosti na tvorbu metodiky národního krajinného pokryvu je předpokládáno využití dat pro tvorbu nových indikátorů, které se zaměří jednak na změny ve využití území, ale také ovlivnění propustnosti povrchu.
Bude pokračovat mapování trendů a výhledů v oblasti životního prostředí v úzké spolupráci s Evropskou agenturou pro životní prostředí. Hlubší analýza sesbíraných signálů je plánována na rok 2021 a signály budou použity jako jeden ze vstupů projektu FORENV, a dále také v publikaci Evropské agentury pro životní prostředí SOER 2025.

Kontrolovatelné cíle v rámci stanoveného dílčího cíle v jednotlivých letech

2018:

- Tento dílčí výzkumný cíl (výzkumný úkol) byl ustaven až v roce 2019, v roce 2018 probíhaly rešeršní práce (viz výše) a došlo k přípravě dvou výzkumných cílů (výzkumných úkolů od roku 2019 (viz níže)

2019:

- Zajištění podkladů pro analýzu – rešerše zahraniční literatury
- Identifikace potřebných datových zdrojů
- Ověření reportingových povinností, porovnání výsledků rešerše s aktuálně používanými indikátorovými sadami

2020:

Vytvoření klíčové sady indikátorů v návaznosti na Státní politiku životního prostředí ČR a indikátory zranitelnosti ČR ve vztahu ke změně klimatu v podmínkách ČR

- Úprava a agregace stávajících indikátorových sad – agregace bude sestávat zejména ze sady indikátorů Zprávy o životním prostředí, sady indikátorů Státní politiky životního prostředí a sady indikátorů zranitelnosti, výsledek bude reflektován v nově pojaté tematické sadě, která bude naplněna v rámci zpracování Zprávy o životním prostředí ČR 2020 (tedy reálné zpracování, resp. naplnění, v roce 2021)
- Práce bude vycházet z metodiky tvorby indikátorů, dále bude odrážet aktuální vědecké poznatky v dílčích oblastech (složkách životního prostředí i jejich zátěží), mezinárodní trendy a nově vydané publikace (např. GEO6, zpráva IPBES, SOER2020) věnující se výše uvedené evidence based policy i národní závazky ČR.

Mapování trendů a výhledů v oblasti životního prostředí
- Rešerše relevantní literatury rozšiřující vědomostní základnu umožňující lepší chápání výzev, které před současnou společností stojí
- Sběr a prvotní analýza signálů

2021:

Rozpracování klíčové sady indikátorů v návaznosti na Státní politiku životního prostředí ČR a indikátory zranitelnosti ČR ve vztahu ke změně klimatu v podmínkách ČR
- Rozpracování indikátorových sad v reflexi nově navržené indikátorové sady Státní politiky životního prostředí ČR 2030 s výhledem do roku 2050 a dle aktualizované Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (aktualizovaná Adaptační strategie ČR)
- Vytvoření katalogu indikátorů napříč indikátorovými sadami vybraných strategických dokumentů a Zprávy o stavu životního prostředí ČR
- Revize datových sad a naplňování nově navržených indikátorů
- Příprava plánovaných publikací
- Dokončení publikace „Vývoj krajinného pokryvu v ČR mezi roky 1990 a 2018“
- Příprava publikace zaměřené na environmentální indexy na planetární úrovni vycházející z vědeckých poznatků a kalkulace pro data za ČR

Mapování trendů a výhledů v oblasti životního prostředí
- Mapování trendů a výhledů v úzké spolupráci s Evropskou agenturou pro životní prostředí
- Využití know-how pro přípravu kapitoly Planetární meze ve Zprávě o životním prostředí ČR
- Hlubší analýza sesbíraných signálů

2022:

- Tvorba a naplnění jednotlivých indikátorů dle navržené metodiky
- Úprava online indikátorového systému
- Dokončení publikace zaměřené na environmentální indexy, která bude vydána k příležitosti předsednictví ČR v Radě EU v druhé polovině roku 2022
- Proškolení zahraničními experty v méně známých oblastech výhledových scénářů přesunuto z roku 2020, kdy nebylo možné z důvodu pandemie Covid 19 prezenční školení uskutečnit, a vzhledem k nejisté situaci v roce 2021, na rok 2022
- Tvorba typové studie se zaměřením na vznikající problémy, analýzu jejich předvídatelnosti a možná řešení na základě nových znalostí, následná aplikace výsledků ve strategické práci, v rámci střednědobého vyhodnocení Státní politiky životního prostředí ČR 2030 s výhledem do roku 2050 a také při naplňování Zprávy o životním prostředí ČR

Předpokládané složení týmu zajišťujícího plnění dílčího cíle (výzkumného úkolu) v období 2020–2022

Tabulka 16: *Složení týmu pro řešení dílčího cíle (výzkumného úkolu) Integrované hodnocení životního prostředí – aktualizace 12/2020*

Úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Úvazek (%)
VŠ	Vedoucí OIPEP*	Vedoucí výzkumného úkolu	20
VŠ	Výzkumný a vývojový pracovník	Řešitel výzkumného úkolu	50
VŠ	Specialista OIPEP	Řešitel výzkumného úkolu	15
VŠ	Specialista OIPEP	Řešitel výzkumného úkolu	15

* Oddělení informační podpory environmentálních politik

Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) a doba jejich uplatnění v období 2018–2022

Tabulka 17: *Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) Integrované hodnocení životního prostředí – aktualizace 12/2020*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků	*Z toho přepokládaný počet výsledků v jednotlivých letech*				
Kód druhu	Druh výsledku		2018	2019	2020	2021	2022
J	*Recenzovaný článek*	*4*			*2**	*1*	*1*
N_{metS}	*Certifikovaná metodika*	*4*		*2*	*2*		
V_{souhrn}	*Souhrnná výzkumná zpráva*	*1*		*1*			
O	*Ostatní výsledky*	*9*	*2*	*3*	*2*	*1***	*1*

* Ve spolupráci s řešiteli výzkumného úkolu Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni.

** Připravovaná publikace zachycující vývoj krajinného pokryvu v ČR mezi roky 1990 a 2018 bude dokončena v roce 2021 ve spolupráci s řešiteli výzkumného úkolu Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni.

8.1.5.2 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství ČR, včetně využití distančních metod sledování zemského povrchu

Oblast výzkumu	Indikátory životního prostředí a zranitelnosti
Hlavní obor výzkumného úkolu	1.5 Earth and related environmental sciences
Vedlejší obor výzkumného úkolu	10511 – Environmental sciences

Tento výzkumný úkol svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025, zejména podoblast 4.4.

Celkový cíl dílčího výzkumného úkolu (výzkumného cíle) do konce roku 2022

V rámci výzkumného úkolu je prováděn výzkum související s metodikami pro výpočet emisí skleníkových plynů v sektoru odpadového hospodářství, kdy jsou ve spolupráci s projektem MEMORESP vyvíjeny metodiky pro výpočet emisí skleníkových plynů v rámci národní emisní inventury pro oblasti otevřeného spalování odpadů, anaerobní digesce a kompostování. Součástí řešení je také vývoj stock flow modelu vybraných toků odpadů.

Výzkum v oblasti bezpečného nakládání s odpady, a především problematiky skládkování odpadů naváže na výsledky z let 2019 a 2020 a bude přesahovat do řešení výzkumného projektu Rozvoj metodik pro reporting emisí a propadů skleníkových plynů a jejich projekcí, včetně projekcí emisí tradičních polutantů (MEMORESP), kde budou získané poznatky doplněny o problematiku emisí skleníkových plynů při otevřeném spalování odpadů. Výzkum v oblasti bezpečného nakládání s odpady bude od roku 2021 přesahovat také do výzkumného řešení projektu Centrum environmentálního výzkumu pro odpadové a oběhové hospodářství (CEVOOH).

Vlastní výzkum bude zaměřen na dlouhodobý výzkum vlastností skládek, u kterých je prováděna následná péče po uzavření a rekultivaci. Tato oblast je s ohledem na dosud velmi nízký počet uzavřených skládek, tedy skládek odpadů ve fázi následné péče vybudovaných dle technických standardů po roce 2001, zatím velmi málo prozkoumána. Cílem výzkumu bude komplexní a dlouhodobé sledování projevů těles uzavřených skládek a jejich vlivu na okolní prostředí, pro které je připraven výzkumný záměr, který bude podán pro podporu v některé z výzkumných výzev vyhlášených v roce 2021. Během roku 2021 proběhne na vybraných skládkách výběr a pilotní testování metod, kterými bude dlouhodobé sledování uzavřených skládek prováděno. Hodnoceny budou v rámci výzkumného projektu CEVOOH také rizika nových druhů odpadů, nových nastupujících technologií a sestavení monitorovacího systému oběhového hospodářství.

Samostatným tématem, který bude v následujících letech rozvíjen, je problematika sledování ukládání odpadů na zemském povrchu (zejména v oblasti nelegálního nakládání s odpady) s využitím vhodných postupů a nástrojů, především v podobě adaptace a doplnění nástrojů a metod DPZ, úspěšně použitých v obdobném projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM).

Kontrolovatelné cíle v rámci stanoveného dílčího cíle v jednotlivých letech

2018:

- Tento dílčí výzkumný cíl (výzkumný úkol) byl ustaven až v roce 2019

2019:

- Zajistit podklady pro analýzu – identifikovat a zajistit potřebné datové zdroje
- Ověřit rozsah reportingových povinností
- Zpracovat získané poznatky do podoby hodnotitelných výstupů

2020:

Požáry skládek odpadů

- V návaznosti na poznatky získané z vyhodnocování dat HZS a na poznatky získané v terénu z jednotlivých zařízení v roce 2019 aktualizovat získaná data, hledat a navrhnout řešení a provozně-technické postupy, které přispějí ke snižování množství požárů a zajistí jejich včasné zjištění na provozovaných skládkách odpadů (publikace v první polovině roku 2021)
- zpracovat Metodiku pro výpočet emisí skleníkových plynů z otevřeného spalování odpadů

Následná péče o skládky

- Rozpracování výzkumného záměru, jenž bude s využitím měření relevantních parametrů a s využitím metod DPZ dlouhodobě sledovat vliv uzavřených skládek v krajině

Prognóza produkce odpadů

- Otestovat postupy prognózy produkce odpadů na základě krátkých časových řad, včetně návrhu její aktualizace a procesu revize
- Připravit podmínky, aby se aktivity v této oblasti mohly přesunout k problematice sledování složení směsného komunálního odpadu, pro které bude rovněž v letech 2020–2021 připravována příslušná metodika

Monitorování ukládání odpadů na zemském povrchu distančními metodami

- Adaptace metodiky použité v NIKM pro účely monitorování ukládání odpadů a formulace katalogu typů zjišťovaných fenoménů ukládání odpadů ve variantách
- Rešerše relevantních zdrojů českých a zahraničních zkušeností s řešením podobných nebo obdobných projektů – získané informace začlenit do návrhu nové metodiky (pilotní odzkoušení na testovacím území, vyhodnocení odzkoušení a modifikace metodiky budou rozpracovány s finalizací v roce 2021 v podobě certifikované metodiky)

Využití systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) a metod DPZ pro monitorování ukládání odpadů a přesunů zemních/horninových hmot na území ČR (s výjimkou těžební činnosti)

- Provést úvodní analýzu možností využívání databáze SEKM a vytvořit scénáře kombinací s výsledky souběžně vyvíjeného distančního monitorování ukládání odpadů a přesunů zemních/horninových hmot včetně vypracování rešerše obdobných zahraničních projektů a referencí a publikovat východiska a teze pilotního odzkoušení vybraných scénářů

2021:

Požáry skládek odpadů

- Publikovat recenzovaný článek zabývající se s problematikou požárů skládek a metodiku výpočtu emisí skleníkových plynů při otevřeném spalování odpadů

Následná péče o skládky

- Dokončení výzkumného záměru a stanovení náročnosti následné péče o uzavřenou skládku odpadů

Participace na řešení výzkumných projektů

- V participaci s projektem MEMORESP dokončení Metodiky výpočtu emisí skleníkových plynů při anaerobní digesci, vytvoření stock-flow modelu vybraných skupin odpadům, sestavení monitorovacího plánu složení komunálních odpadů
- V participaci s projektem CEVOOH řešení problematiky stavebních odpadů, sledování a vyhodnocování rizik nových druhů odpadů, problematika průmyslových odpadů, biologicky rozložitelných odpadů, vyhodnocování starých ekologických zátěží, problematika prevence závažných havárií

Monitorování ukládání odpadů na zemském povrchu distančními metodami

- Pilotní odzkoušení metodiky na testovacím území a vyhodnocení odzkoušení
- Certifikace adaptované metodiky

Využití systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) a metod DPZ pro monitorování ukládání odpadů a přesunů zemních/horninových hmot na území ČR (s výjimkou těžební činnosti)

- Scénáře společných informačních modulů souběžných projektů (Odpady – skládky – DPZ)
- Pilotní odzkoušení vybraných scénářů
- Příprava projektového záměru Oceňování poškození životního prostředí a zdraví obyvatel antropogenní kontaminací evidovanou v SEKM, s využitím hodnocení rizikovosti

2022:

- V participaci s MEMORESP – tvorba Národně specifické metodiky výpočtu emisí domácího kompostování pro kategorii biologického nakládání s odpady
- V participaci s CEVOOH – řešení problematiky stavebních odpadů, sledování a vyhodnocování rizik nových druhů odpadů monitoring oběhového hospodářství, problematika průmyslových odpadů, biologicky rozložitelných odpadů, vyhodnocování starých ekologických zátěží, problematika prevence závažných havárií
- Pokračování v dlouhodobém výzkumu problematiky následné péče o skládky

Monitorování ukládání odpadů na zemském povrchu distančními metodami se zaměřením na identifikaci míst nakládání s odpady v obcích ČR – možnosti monitorování pomocí DPZ

- Identifikace míst nakládání s odpady v obcích ČR a možnost jeho monitorování pomocí DPZ (recenzovaný článek)

Předpokládané složení týmu zajišťujícího plnění dílčího cíle (výzkumného úkolu) v období 2020–2022

Tabulka 18: *Složení týmu pro řešení dílčího cíle (výzkumného úkolu) Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství ČR, včetně využití distančních metod sledování zemského povrchu – aktualizace k 12/2020*

Úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Úvazek (%)
VŠ	Vedoucí ODOH*	Vedoucí výzkumného úkolu	10
VŠ	Specialista OH	Řešitel výzkumného úkolu	20
VŠ	Specialista OH	Řešitel výzkumného úkolu	20
VŠ	Specialista na metodiky	Řešitel výzkumného úkolu	10

* Oddělení odpadového a oběhového hospodářství

Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) a doba jejich uplatnění v období 2019–2022

Tabulka 19: *Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) Hodnocení životního prostředí se zaměřením na bezpečné nakládání s odpady v podmínkách oběhového hospodářství ČR, včetně využití distančních metod sledování zemského povrchu – aktualizace 12/2020*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků	*Z toho přepokládaný počet výsledků v jednotlivých letech*			
Kód druhu	Druh výsledku		*	2019	2020	2021	2022
J	*Recenzovaný článek*	*4*		*1*		*2*	*1*
N_{metS}	*Certifikovaná metodika*	*3*			*1*	*1*	*1*
O	*Ostatní výsledky*	*8*		*2*	*3*	*2*	*1*

* Vlastní výzkumný úkol byl ustaven až od roku 2019.

8.2. Oblast výzkumu 2: Dálkový průzkum Země

Hlavní a vedlejší obor dle Struktury oborů OECD (Frascati manuál)

Přírodní vědy – Počítačové a informační věd

8.2.1. Stručný popis oblasti výzkumu

Metody dálkového průzkumu Země umožňují monitoring přírodních jevů a sledování dynamiky jejich změn. Díky stále se zlepšujícímu prostorovému a časovému rozlišení družicových snímků je možné uvažovat o aplikacích metod dálkového průzkumu Země v nových oblastech a úrovních detailů. Z několika desítek metrů se prostorové rozlišení dostává na desítky centimetrů, což umožňuje klasifikaci a sledování objektů o velikosti odpovídající např. jednotlivému stromu nebo obdobně velkému krajinnému prvku.

Výzkum a vývoj v oblasti energetických toků v krajině je řešen především ve dvou oblastech. Jednak jde o vývoj Informačního systému Archiv satelitních dat, kde budou naprogramovány samostatné softwarové moduly (viz další test).

V oblasti hledání závislostí mezi vlhkostí povrchu, teplotou povrchových vrstev a vegetačním krytem se předpokládá, že bude nalezen a otestován příslušný algoritmus zpracování radarového signálu z radaru se syntetickou aperturou družic Sentinel 1A a Sentinel 1B, který bude kvantifikovat míru vlhkosti povrchových vrstev půdy. Analýza tepelných dat ze systému TIRS družice Landsat 8 by měla napomoci určení vlivu vegetace na přehřívání zemského povrchu. Na testovacích polygonech bude zjišťováno, jak velký vliv má na teplotní charakteristiky v krajině zatravňování, či zalesňování.

Bude postavena a udržována pozemní senzorová referenční síť pro kalibrování prostorových dat ze satelitů Sentinel 1A a 1B, Sentinel 2A a 2B a Landsat 8.

Výzkum a vývoj v oblasti energetických toků v krajině bude završen závěrečnou zprávou, ve které bude konstatována znalost algoritmů zpracování radarových dat pro detekci povrchové vlhkosti a také prezentovány korelace mezi typy vegetačního krytu a teplotními charakteristikami povrchu.

Prezentace výsledků bude zajištěna prostřednictvím interaktivních webových aplikací, specializovaných mapových služeb, standardizovaných webových služeb (REST popř. SOAP) a jejich publikace bude formou otevřených dat. Všechny produkty budou metadatově popsány, zaregistrovány v katalogu Národního geoportálu INSPIRE a vyhledatelné budou i prostřednictvím Národního katalogu otevřených dat.

8.2.2. Vazba oblasti výzkumu na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP a případně na koncepce jiných aktuálních či potenciálních poskytovatelů

Legislativa ČR (zákon o ochraně přírody, lesní zákon, vodní zákon, zákon o půdě a další), Směrnice EU (WFD, CAFE, NiD, INSPIRE a další), Cíle udržitelného rozvoje (SDG), státní politika ŽP, GeoInfoStrategie, Zřizovací listina CENIA a Koncepce CENIA, 8th EAP (TEN-G – aktivita DG Env), European Green Deal.

8.2.3. Přehled nejvýznamnějších výsledků dosažených v dané oblasti v letech 2012–2016 (aktualizace 12/2020)

CENIA zajišťovala spolupráci na implementaci Copernicus Land Services (Corine Land Cover 2012, Urban Atlas, Vrstvy s vysokým rozlišením), v letošním roce navazuje s Corine Land Cover 2018 a návaznými aktivitami. V letech 2018-2020 byl řešen projekt TAČR TITXMZP709 – Analýza stávajících DPZ činností v resortu MŽP a identifikace činností vhodných pro aplikaci DPZ v rámci, kterého vznikla řada výstupů hodnotících potenciál DPZ v oblasti monitoringu životního prostředí v návaznosti na agendy MŽP. Uskutečnil se také webinář zaměřený na výsledky projektu v prosinci 2020. Výstupy projektu budou i nadále sloužit resortu MŽP a samotnému ministerstvu jako kostra při hodnocení využitelnosti metod DPZ. Stěžejním výstupem projektu je Metodika k vyhodnocení nákladů a přínosů využití DPZ v resortu MŽP, dále přehled identifikovaných činností vhodných pro aplikaci DPZ, kde k nejslibnějším byly nad rámec projektu vytvořeny tzv. aplikační listy. Tyto listy budou prezentovány na webu vytvářeném v rámci institucionární podpory.

8.2.4. Popis společenské relevance oblasti výzkumu

Přenos výsledků do praxe

Vazba na indikátory a monitoring ŽP – např. soilsealing/urbanizace/zábor zemědělské půdy, odlesňování/vývoj a zdravotní stav lesních porostů, monitoring vodních toků/průtoků, monitoring vlhkosti půdy, fenologické indexy, monitoring skladby odpadů na skládkách. Důležitá součást monitoringu vývoje krajinného pokryvu a využití území je sledování změn, čehož jde docílit, pokud se krajinný pokryv a využití území monitoruje podle správně nastavené metodiky a promyšleného konceptu, který bude v ideálním případě vyhovovat všem oblastem, které monitoring změn krajiny potřebují pro vyhodnocování vlivu svých činností na životní prostředí a vývoj v krajině. I z tohoto důvodu je pro CENIA evropská služba sledování krajiny programu Copernicus důležitým podkladem, protože probíhá podle stanovené metodiky zaměřené na sledování změn v krajině. V ČR existuje velké množství dat, která vznikají pro svůj specifický účel, ale mohla by být využita i pro monitoring vývoje krajiny. Všechny tyto aspekty je důležité zhodnotit a reflektovat v metodice, která je v CENIA vytvářena, a navrhnout možnosti využití dostupných dat, nebo navrhnout úpravu stávajících postupů.

V projektu, který se řešil v rámci TAČR Analýza stávajících DPZ činností v resortu MŽP a identifikace činností vhodných pro aplikaci DPZ se opakovaně ukazoval problém v podobě chybějící základní vrstvy krajinného pokryvu a využití území vhodnou pro národní potřeby, která by mohla být výchozím bodem při nastavování efektivního monitoringu krajiny na území ČR. Její vytvoření bude vyžadovat intenzivní

spolupráci nejen v rámci resortu MŽP, ale také mezirezortně. V tomto ohledu je CENIA dobrým koordinačním bodem vzhledem k agendě INSPIRE, která řeší prostorová data a koordinaci Eionetu – Evropské informační a pozorovací sítě pro životní prostředí.

Spolupráce s aplikační sférou

V rámci tohoto výzkumného záměru bude možné spolupracovat s těmito subjekty: MŽP + resortní organizace, MZe + resortní organizace, Podniky povodí, MD, MMR, kraje, univerzity, výzkumné instituce.

Aktivity pro přenos znalostí a technologií na neakademické subjekty

Odborné publikace, příspěvky na konferencích, odborné semináře, webové aplikace.

Dopad na kvalitu života společnosti a občana

Včasné a přesné informace pro kvalitnější a rychlejší výkon veřejné správy, snížení nákladů na zajištění a provoz agend.

Ekonomický přínos

Propojení postupů z in-situ měření a pozorování na využití metod dálkového průzkumu Země. Snížení osobních a cestovních nákladů, rychlejší a ucelenější sběr dat, zvětšení rozsahu území a typu získávaných informací. Včasná identifikace změn. Automatizace zpracování dat.

Přínos v sociální oblasti

Zvýšení veřejného povědomí v oblasti výzkumu, lepší dostupnost dat a informací.

Přínos pro formování národní a kulturní identity

Výzkumný záměr nese potenciál pro využití ve všech oborech zkoumajících vývoj krajiny a využití území České republiky, např. ochrana přírody, ochrana lidského zdraví, ochrana kulturního dědictví, efektivní využití území.

Případné zapojení studentů do výzkumné činnosti

Spolupráce na tvorbě metodik, zpracování dat, testování a ověřování výsledků.

8.2.5. Dílčí cíle (výzkumné úkoly) koncepce na léta 2018–2022 pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky

V roce 2018 bylo v rámci koncepce počítáno pouze s dílčím cílem (výzkumným úkolem) Národní Land Cover. V roce 2019 došlo na základě schválené Specifikace DKRVO na rok 2019 k založení Laboratoře dálkového průzkumu a k nahrazení původního dílčího cíle (výzkumného úkolu) 2 novými dílčími cíli (výzkumnými úkoly) se samostatnými kontrolovatelnými cíli pro léta 2019–2022:

- **Dílčí cíl (výzkumný úkol) Sledování energetických toků v krajině metodami dálkového průzkumu** (v roce 2019 měl tento dílčí cíl (výzkumný úkol) název „Sledování energetických toků metodami matematicko-fyzikálních analýz multispektrálních a hyperspektrálních dat a analýz

příznakových prostorů, zaměřené zejména na spektrální analýzy objektů a retenční kapacitu vody v krajině“)

- **Dílčí cíl (výzkumný úkol) Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni** (v roce 2019 měl tento dílčí cíl (výzkumný úkol) název Národní Land Cover)

8.2.5.1 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Sledování energetických toků v krajině metodami dálkového průzkumu

Oblast výzkumu	Dálkový průzkum Země
Hlavní obor výzkumného úkolu	1.5 Earth and related environmental sciences
Vedlejší obor výzkumného úkolu	10511 – Environmental sciences

Tento výzkumný úkol svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025, nejvíce 3.2.2, 3.3.2 a 3.3.3.

Celkový cíl dílčího výzkumného úkolu (výzkumného cíle) do konce roku 2022

V roce 2021 bude pokračovat výzkum a vývoj v oblasti energetických toků v krajině především ve dvou oblastech. Bude pokračovat další vývoj Informačního systému Archiv satelitních dat, kde budou naprogramovány další samostatné softwarové moduly. Jeden základní bude umožňovat ukládání a spravování multispektrálních a tepelných dat z družice Landsat 8, další tři budou provádět automatické předzpracování a zpracování multispektrálních a tepelných dat – SW modul pro atmosférické korekce, sw modul pro výpočet normalizovaných vegetačních indexů (NDVI) a SW modul pro automatický výpočet histogramů pro barevné RGB syntézy.
V oblasti hledání závislostí mezi vlhkostí povrchu, teplotou povrchových vrstev a vegetačním krytem se předpokládá, že bude nalezen a otestován příslušný algoritmus zpracování radarového signálu z radaru se syntetickou aperturou družic Sentinel 1A a Sentinel 1B, který bude kvantifikovat míru vlhkosti povrchových vrstev půdy. Analýza tepelných dat ze systému TIRS družice Landsat 8 by měla napomoci určení vlivu vegetace na přehřívání zemského povrchu. Na testovacích polygonech bude zjišťováno, jak velký vliv má na teplotní charakteristiky v krajině zatravňování, či zalesňování.
V tomto roce bude i nadále udržována pozemní senzorová referenční síť pro kalibrování prostorových dat ze satelitů Sentinel 1A a 1B, Sentinel 2A a 2B a Landsat 8.
V roce 2022 bude Informační systém Archiv satelitních dat plně funkční. V tomto roce bude zároveň proveden kompletní upgrade systému, včetně softwarových záplat (patchů) a bezpečnostních opatření.
V roce 2022 bude výzkum a vývoj v oblasti energetických toků v krajině završen závěrečnou zprávou, ve které bude konstatována znalost algoritmů zpracování radarových dat pro detekci povrchové vlhkosti a také prezentovány korelace mezi typy vegetačního krytu a teplotními charakteristikami povrchu.
Výsledky výzkumu mají za cíl pomoci při identifikaci a následném řešení problémů v oblasti boje proti suchu a také pro zamezování plošných, či lokálních povodní. Jedním z dalších výsledků bude identifikace migrace hotspotů (přehřívání povrchu). Výsledky budou sloužit jako podklady k rozhodování v rámci politiky životního prostředí.

Kontrolovatelné cíle v rámci stanoveného dílčího cíle v jednotlivých letech

2018:

- Tento dílčí výzkumný cíl (výzkumný úkol) byl ustaven až v roce 2019

2019:

- Zahájení mapování energetických toků v krajině vývojem Informačního systému Archiv satelitních dat, kde budou v první fázi ukládána a zpracovávána data z multispektrálních systémů družic Sentinel 2A a Sentinel 2B
- Provedení prvních analytických prací s tepelnými daty TIRS družice Landsat 8 a první analýzy polarizovaných signálů z radarů se syntetickou aperturou družic Sentinel 1A a Sentinel 1B
- Provedení prvních analýz vegetačního krytu a jeho vlivu na tepelnou emisivitu povrchu (NDVI, řízené klasifikace multispektrálního obrazu atd.) – v souvislosti s tím provedení analýzy dat z tepelné oblasti spektra celé České republiky pro identifikaci a detekci migrací hotspotů

2020:

- Rozvoj informačního systému „Archiv satelitních dat“, naprogramování softwarového modulu pro ukládání a správu dat z radarů se syntetickou aperturou družic Sentinel 1A a Sentinel 1B, vyvinutí software pro mozaikování satelitních a leteckých dat
- Rozvoj pozemní referenční měřící sítě nezbytné pro kalibrování satelitních multispektrálních a radarových dat – za tím účelem bude postavena referenční senzorová síť CENIA a využívány další dvě senzorové sítě v rámci kooperace ve sdružení Plan4all
- Na základě výzkumu energetických toků v krajině metodami matematicko-fyzikálních analýz multispektrálních a hyperspektrálních obrazových dat a analýz příznakových prostorů (hledání vztahů mezi teplotami povrchu, vegetací a vlhkostí půdy) návrh 1. fáze vlhkostní regionalizace ČR, v jejímž rámci bude stanoven systém hodnocení (škálovatelnosti) míry vlhkosti jednotlivých regionů

2021:

<u>Rozvoj informačního systému „Archiv satelitních dat“</u>

- SW pro ukládání a správu multispektrálních (OLI) a tepelných (TIRS) dat družice Landsat 8
- SW pro automatický výpočet atmosférických korekcí
- SW pro automatický výpočet NDVI
- SW pro automatický výpečet histogramů pro RGB syntézy.

<u>Rozvoj pozemní referenční měřící sítě</u>

- Údržba sítě
- Zpracování naměřených dat
- Analýza senzorových a satelitních dat (kalibrace satelitních dat)
- Vyhledání a nová lokalizace pozemní senzorové referenční sítě

<u>Výzkum energetických toků v krajině metodami matematicko-fyzikálních analýz multispektrálních a hyperspektrálních obrazových dat a analýz příznakových prostorů</u>

- Pokračující analýzy radarových dat pro zjišťování vlhkosti půdy, hledání vhodného zpracování radarového signálu, včetně nalezení vhodné kombinace jeho modulace (VV, VH, HH. HV)
- Analýza tepelných dat ze systému TIRS družice Landsat 8 pro zjišťování vlivu typu vegetace na tepelné poměry povrchu

2022:

- Kompletní dokončení Informačního systému Archiv satelitních dat, včetně kompletního upgradu systému, včetně softwarových záplat (patchů) a bezpečnostních opatření
- Publikace velké výzkumné zprávy o výzkumu a vývoji v oblasti energetických toků v krajině, ve které bude konstatována znalost algoritmů zpracování radarových dat pro detekci povrchové vlhkosti a také prezentovány korelace mezi typy vegetačního krytu a teplotními charakteristikami povrchu

Předpokládané složení týmu zajišťujícího plnění dílčího cíle (výzkumného úkolu) v období 2020–2022

Tabulka 20: *Předpokládané složení týmu pro řešení dílčího cíle (výzkumného úkolu) Sledování energetických toků v krajině metodami dálkového průzkumu – aktualizace 12/2020*

Úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Úvazek (%)
VŠ	Vedoucí LDP*	Vedoucí výzkumného úkolu	50
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	50
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	50
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	50

* Laboratoř dálkového průzkumu

Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) a doba jejich uplatnění v období 2018–2022

Tabulka 21: *Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) Sledování energetických toků v krajině metodami dálkového průzkumu – aktualizace 12/2020*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků	*Z toho přepokládaný počet výsledků v jednotlivých letech*			
Kód druhu	Druh výsledku		*	2019	2020	2021	2022
H	*Poskytovatelem realizované výsledky*	*1*					*1*
J	*Recenzovaný článek*	*4*		*1*	*1*	*1*	*1*

N_{metS}	*Certifikovaná metodika*	*3*		*1*		*2***	
R	*Software*	*6*		*4*	*2*		
O	*Ostatní výsledky*	*3*			*1*	*1*	*1*

* Vlastní výzkumný úkol byl ustaven až od roku 2019.

**Ve spolupráci s výzkumným úkolem Integrované hodnocení životního prostředí.

8.2.5.2 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni

Oblast výzkumu	Dálkový průzkum Země
Hlavní obor výzkumného úkolu	1.5 Earth and related environmental sciences
Vedlejší obor výzkumného úkolu	10511 – Environmental sciences

Tento výzkumný úkol naplňuje především dílčí cíle 1.1.7, 3.2.2 a 3.3.2 Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025.

Celkový cíl dílčího výzkumného úkolu (výzkumného cíle) do konce roku 2022

Evropská iniciativa CORINE Land Cover poskytuje data o zemském pokryvu a částečně i využití území v harmonizované podobě od roku 1990 do současnosti. Umožňuje sledovat dynamiku vývoje území, jeho změny a aktuální stav. Mapovací měřítko CORINE Land Cover odpovídá 1:100 000, minimální mapovací území je 25 ha (5 ha pro území, kde dochází ke změnám v jejich využití) a postačuje pro celoevropské analýzy. Pro národní využití je detail datové sady CLC již limitujícím faktorem, který neumožňuje vytváření detailnějších analýz a aplikací. Nejedná se však pouze o prostorové (kvantitativní) rozlišení, pro národní účely by bylo zapotřebí provádět monitoring využití území i s větším tematickým (kvalitativním) rozlišením, aby bylo možné postihnout mnohem více krajinných prvků. Detailnější národní monitoring umožní vznik návazných aplikací, které jsou v současné době limitovány úrovní dostupných detailů využití území nebo jejich nedostatečným tematickým pokrytím v již dostupných datech (např. katastr nemovitostí, LPIS, OPRL, aj.). Otevře se možnost pro aplikace na úrovni jednotlivých obcí či krajů, které dostanou aktuální a přesná data pro výkon samosprávy (např. podklady pro územní plánování) a podporu činností v přenesené působnosti státní správy (např. vodoprávní úřady aj.). Jedná se o naplňování cílů 1.1.7 a 3.2.2 Koncepce VaV MŽP, kdy díky detailnějšímu prostorovému rozlišení bude možné mnohem přesněji sledovat změny ve využití krajiny, rozšíření biotopů, vývoj vegetace a jejího rozšíření, sledování zdravotního stavu lesů, vývoj fragmentace území a sledování skládek odpadu a materiálů na nich ukládaných.

Než taková datová sada vznikne, musí být vytvořena metodika, která bude schválena. Podle této metodiky bude datová sada tvořena, aktualizována a udržována. Výzkumný cíl se zabývá vytvořením takové metodiky, jejíž součástí bude také zhodnocení náročnosti tvorby datové sady krajinného pokryvu a využití území na národní úrovni a návrh variant pro její vytvoření. U variant bude hodnocena jejich časová, finanční či personální náročnost.

Kontrolovatelné cíle v rámci stanoveného dílčího cíle v jednotlivých letech

2018:

- Rešerše metodik evropských států, které vytvářejí národní vrstvu krajinného pokryvu a využití území
- Analýza různých přístupů např. založených na metodice Corine Land Cover, top down přístup, nebo vycházejících z národních datových sad tzv. bottom up přístup

2019:

- Rešerše dostupných podkladových dat na národní úrovni
- Analýza nového přístupu k tvorbě CORINE Land Cover tzv. CLC+ (tento přístup tvorby evropské vrstvy se odklání od původní metodiky tvorby CLC a je značně inovativní) – analýza je důležitá pro tvorbu národní datové sady, a to z důvodu kompatibility se vznikajícími evropskými produkty, což souvisí s úsporou času a zdrojů v případě samotné tvorby datové sady národního krajinného pokryvu a využití území

2020:

- Tvorba návrhu metodiky národního krajinného pokryvu a využití území. S tímto souvisejí další rešerše tvorby národních datových sad v okolních státech a podrobná analýza metodiky CLC+ a s ní související Eagle matrix. Tato matice mapuje jednotlivé složky krajinného pokryvu a využití území na dostupná podkladová data, či identifikuje možnost získání informací jinými metodami např. metodami DPZ
- Příprava článků publikujících možnosti evropských vrstev pro hodnocení vývoje a změn krajinného pokryvu na národní úrovni
- Tvorba prvního online dotazníku za účelem zjišťování požadavků na národní datovou sadu
- Zahájení tvorby webového atlasu, kde budou na jednom místě dostupné informace o známých přístupech tvorby krajinného pokryvu a přehledně graficky zpracované publikace opírající se o CLC

2021:

- Ověření metodiky na zvoleném testovacím území
- Následná úprava metodik podle výsledků ověření
- Dokončení fáze zjišťování uživatelských požadavků formou workshopů a dalších online dotazníků
- Analýza možností začlenění těchto požadavků do metodiky tvorby národní datové sady krajinného pokryvu a vyžití území

2022:

- Finalizace metodiky tvorby datové vrstvy národního krajinného pokryvu a využití území

Předpokládané složení týmu zajišťujícího plnění dílčího cíle (výzkumného úkolu) v období 2020–2022

Tabulka 22: *Předpokládané složení týmu pro řešení dílčího cíle (výzkumného úkolu) Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni – aktualizace 12/2020*

Úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Úvazek (%)
VŠ	Vedoucí OGI*	Vedoucí výzkumného úkolu	40
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	30
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	30
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	30
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	30
VŠ	Datový analytik	Řešitel výzkumného úkolu	40

* Oddělení geoinformatiky

Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) a doba jejich uplatnění v období 2018–2022

Tabulka 23: *Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) Využití dat krajinného pokryvu na národní úrovni – aktualizace 12/2020*

Druh výsledku dle číselníku RIV		Počet výsledků	*Z toho přepokládaný počet výsledků v jednotlivých letech*				
Kód druhu	Druh výsledku		2018	2019	2020	2021	2022
J	*Recenzovaný článek*	*3*			*2**	*1*	
N_{metS}	*Certifikovaná metodika*	*3*		*2*			*1*
N_{map}	*Specializovaná mapa*	*6*			*4*	*1*	*1*
S	*Specializovaná veřejná databáze*	*1*				*1*	
O	*Ostatní výsledky*	*5*	*2*		*1***	*1*	*1*

* Ve spolupráci s řešiteli výzkumného úkolu Integrované hodnocení životního prostředí.

** Připravovaná publikace zachycující vývoj krajinného pokryvu v ČR mezi lety 1990 a 2018 bude dokončena ve spolupráci s řešiteli výzkumného úkolu Integrované hodnocení životního prostředí.

8.3. Oblast výzkumu 3: Průmyslová ekologie

Hlavní a vedlejší obor dle Struktury oborů OECD (Frascati manuál)

Hlavní obor výzkumného úkolu 1.5 Earth and related environmental sciences, vedlejší obor výzkumného úkolu 10511 – Environmental sciences.

8.3.1 Stručný popis oblasti

Výzkumný úkol je zaměřen na hodnocení a interpretaci informací shromažďovaných z oblasti využívání zdrojů surovin a energií v průmyslových zařízeních zařazených do působnosti zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, se zvláštním zřetelem na produkci emisí. Mezi uvažované zdroje surovin a energií budou zahrnuty zejména zdroje vody se zaměřením na její vypouštění v případě, že se nejedná o přímé vypouštění do recipientu. Dalšími sledovanými zdroji budou odpady a jejich recyklace nebo předcházení jejich vzniku, případně výběr paliv a jiných zdrojů energie.
Bude provedena ucelená analýza současného stavu ve vybraných sektorech průmyslových činností, případně bude provedena analýza využívání zdrojů dle příslušnosti k jednotlivým geografickým celkům. Dále budou identifikovány potenciálně rizikové procesy a techniky, jejichž použití v průmyslových zařízeních je v souladu s použitím nejlepších dostupných technik (BAT), ale mohou být zdrojem specifických emisí, nebo jejich efektivita při odstraňování polutantů charakteristických pro daný typ průmyslové činnosti není vysoká. Současně budou popsány techniky inovativní nebo nově vyvíjené, jejichž použití v praxi může příznivě ovlivnit procesy, které jsou zdrojem emisí, ať už v koncových technologiích (tzv. end-of-pipe technology), nebo přímo implementované do výrobních procesů. Tyto techniky budou popsány v rešeršní části úkolu.
Výsledky rešerše budou konfrontovány se současným stavem, a to ověřením získaných hypotéz šetřením v místě zařízení. Budou provedeny prohlídky jednotlivých zařízení z vybraných průmyslových odvětví.

8.3.2. Vazba oblasti výzkumu na Koncepci výzkumu a vývoje MŽP a případně na koncepce jiných aktuálních či potenciálních poskytovatelů

Tento výzkumný úkol svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025, nejvíce 1.2.1, podoblasti 1.4, dále 2.3.1 a oblasti 4.

8.3.3. Přehled nejvýznamnějších výsledků dosažených v dané oblasti v letech 2012–2016 (aktualizace 12/2020)

V rámci činnosti odborně způsobilé osoby dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, zpracovala CENIA vyjádření k žádostem o vydání/změnu integrovaného povolení a vyjádření k aplikaci nejlepších dostupných technik v rámci přezkumu integrovaného povolení. Dále zpracovávala stanoviska v rámci odborné podpory výkonu státní správy podle § 5 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci.

8.3.4 Popis společenské relevance oblasti výzkumu

Přenos výsledků do praxe

Výsledky budou relevantní pro oblast integrované prevence. Informace získané výzkumnou činností budou aplikovány v rámci působení CENIA, české informační agentury životního prostředí jako odborně způsobilé osoby dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, a dále při odborné podpoře výkonu státní správy.

Spolupráce s aplikační sférou

Závěry získané výzkumnou činností budou využívány při odborné podpoře výkonu státní správy, při posuzování souladu jednotlivých zařízení s nejlepšími dostupnými technikami a při navrhování závazných podmínek pro provoz zařízení v působnosti zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Tato aplikace umožní dosažení vyšší ochrany životního prostředí jako celku.

Aktivity pro přenos znalostí a technologií na neakademické subjekty

Vědecký tým je tvořen řešiteli, kteří jsou zároveň držiteli odborné způsobilosti dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Znalosti získané výzkumnou činností budou aplikovány přímo řešitelským týmem při odborné podpoře výkonu státní správy a zároveň budou sdíleny s dalším držiteli odborné způsobilosti v CENIA. V rámci systému výměny informací o nejlepších dostupných dle § 27 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci budou poznatky z výzkumné činnosti dále předávány nejen krajským úřadům, zejména odborům ochrany životního prostředí, které vykonávají státní správu v působnosti zákona o integrované prevenci, ale také dalším orgánům státní správy zapojeným do tohoto systému (MŽP, MPO, MZe, ČIŽP) nebo zástupcům průmyslových a zemědělských podniků, kteří spadají pod působnost zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci.

Dopad na kvalitu života společnosti a občana

Praktická aplikace výsledků výzkumného úkolu pozitivně ovlivní dopad průmyslových činností na životní prostředí. Tak dojde nepřímo ke zlepšení kvality života společnosti a občana.

Ekonomický přínos

Zhodnocení stavu průmyslových činností, které jsou regulovány dle zákona o integrované prevenci a aplikace výsledků výzkumné činnosti mohou zvýšit kvalitu životního prostředí. Kvalita životního prostředí je sama o sobě složitě finančně vyčíslitelná, ale má přímý dopad například na cenu nemovitostí a rekreační potenciál jednotlivých oblastí.

Dále mohou výsledky výzkumné činnosti zvýšit efektivitu využívání materiálových zdrojů nebo zdrojů energie a tím přispět k finanční úspoře průmyslových procesů.

Přínos v sociální oblasti

Zvýšení efektivity využívání materiálových zdrojů nebo zdrojů energie povede k tomu, že potenciální negativní vlivy průmyslových činností na životní prostředí budou eliminovány. To povede ke zlepšení prostředí pro život člověka, což může mít vliv také na sociální interakci v životním prostředí.

Přínos pro formování národní a kulturní identity

Zvýšením efektivity využívání zdrojů, které je jedním z výsledků výzkumné činnosti, může dojít k zachování některých přírodních zdrojů, a především ke zvýšení ochrany životního prostředí, které tvoří neodmyslitelnou část národního bohatství. Zachování přírodního prostředí a zároveň zachování tradičních průmyslových činností tak, aby nedocházelo k jejich přílišnému vzájemnému ovlivňování, je hledáním kompromisních řešení. Tato řešení jsou cílem aplikace zákona o integrované prevenci, z něhož vychází i celá koncepce výzkumného úkolu.

Případné zapojení studentů do výzkumné činnosti

V současnosti je jedním z řešitelů zároveň studentka postgraduálního studijního programu Chemie a technologie ochrany životního prostředí na VŠCHT Praha. Do budoucna se počítá se zapojením studentů dalších postgraduálních oborů, zejména při vyhledávání rešeršních informací.

8.3.5. Dílčí cíle koncepce na léta 2018–2022 pro danou oblast (výzkumný úkol) a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky

V rámci oblasti výzkumu Průmyslová ekologie, která začala být v rámci CENIA řešena na základě schválené Specifikace pro rok 2020, byl ustaven následující dílčí cíl (výzkumný úkol):

- **Dílčí cíl (výzkumný úkol) Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti**

8.3.5.1 Dílčí cíl (výzkumný úkol) Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti

Oblast výzkumu	Průmyslová ekologie
Hlavní obor výzkumného úkolu	1.5 Earth and related environmental sciences
Vedlejší obor výzkumného úkolu	10511 – Environmental sciences

Tento výzkumný úkol svým zaměřením naplňuje několik dílčích cílů Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025, nejvíce 1.2.1, podoblasti 1.4, dále 2.3.1 a oblasti 4.

Celkový cíl dílčího výzkumného úkolu (výzkumného cíle) do konce roku 2022

Kvalita životního prostředí je ovlivněna průmyslovou činností, a ačkoliv v současnosti existuje legislativa omezující dopad na životní prostředí, je efektivní využívání zdrojů jednou z oblastí, která může současný stav životního prostředí zlepšit. Zvýšením efektivity využívání zdrojů, které je jedním z výsledků výzkumné činnosti, může být dosaženo zlepšení životního prostředí jako celku. Mezi suroviny zařazené mezi sledované a analyzované zdroje patří zejména voda, se zvláštním zřetelem na její vypouštění, odpady a zdroje energie. Vzhledem k legislativním změnám v oblasti odpadového hospodářství v roce 2021 bude využití odpadů v rámci zařízení v působnosti zákona o integrované prevenci jednou ze zkoumaných oblastí. Dále bude zkoumán vliv nepřímého vypouštění průmyslových odpadních vod do kanalizační sítě zakončené běžnou městskou čistírnou odpadních vod. Cílem výzkumného úkolu je analýzou efektivity využívání zdrojů zajistit zvýšení kvality ochrany životního prostředí.

Kontrolovatelné cíle v rámci stanoveného dílčího cíle v jednotlivých letech

2018:

- Tento dílčí výzkumný cíl (výzkumný úkol) byl ustaven až v roce 2020

2019:

- Tento dílčí výzkumný cíl (výzkumný úkol) byl ustaven až v roce 2020

2020:

- Účast na konferenci Vodárenská biologie 2020, přednáška EDTA – její výskyt a osud ve vodním prostředí
- Analýza současného stavu ve vybraných sektorech průmyslových činností na území hlavního města Prahy
- Navázání spolupráce se společností Pražské vodovody a kanalizace, a.s. v oblasti nepřímého vypouštění odpadních vod do kanalizační sítě na území hlavního města Prahy
- Prohlídky vybraných zařízení v režimu integrované prevence na území hlavního města Prahy

- Příprava a publikace článku Použití BAT pro úpravu a recyklaci stavebního a demoličního odpadu v časopise Stavebnictví 12/2020
- Příprava článku Způsoby nakládání se skládkovým plynem na skládkách v režimu integrované prevence do časopisu Paliva, zaslání do redakce 12/2020

2021:

- Účast na konferenci Vodárenská biologie 2021, přednáška na téma nepřímého vypouštění odpadních vod
- Interpretace dat získaných při analýze současného stavu ve vybraných sektorech průmyslových činností na území hlavního města Prahy z hlediska nepřímého vypouštění odpadních vod ve spolupráci se společností Pražské vodovody a kanalizace, a.s.
- Prohlídky zařízení v působnosti zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci pro porovnání reálného stavu zařízení se získanými rešeršními informacemi s cílem identifikovat možné úspory surovin a energií, případně navrhnout jejich efektivnější využití
- Rozšíření oblasti analýzy současného stavu ve vybraných sektorech průmyslových činností na další aglomerace a kraje ČR
- Příprava publikačních výstupů zaměřených na zpracování odpadů s důrazem na jejich využívání v souvislosti s novou odpadovou legislativou ČR

2022:

- Další analýzy efektivity využívání zdrojů surovin a energií v souvislosti se specifickými emisemi z vybraných průmyslových činností dle aktuální problematiky v oblasti integrované prevence
- Prohlídky zařízení v působnosti zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci pro porovnání reálného stavu zařízení se získanými rešeršními informacemi s cílem identifikovat možné úspory surovin a energií, případně navrhnout jejich efektivnější využití
- Rozšíření oblasti analýzy současného stavu ve vybraných sektorech průmyslových činností na další aglomerace a kraje ČR
- Příprava publikačních výstupů zaměřených na zpracování odpadů s důrazem na jejich využívání

Předpokládané složení týmu zajišťujícího plnění dílčího cíle (výzkumného úkolu) v období 2020–2022

Tabulka 24: *Předpokládané složení týmu pro řešení dílčího cíle (výzkumného úkolu) Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti – aktualizace 12/2020*

Úroveň vzdělání (resp. akademická hodnost)	Formální pozice v rámci VO	Pozice v týmu	Úvazek (%)
VŠ	Vedoucí OOP*	Vedoucí výzkumného úkolu	20
VŠ	Specialista IPPC	Řešitel výzkumného úkolu	50
VŠ	Specialista IPPC**	Řešitel výzkumného úkolu	30

* Oddělení odborné podpory

** Se změnou rozložení úvazků v rámci výzkumného úkolu se počítá od roku 2021.

Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) a doba jejich uplatnění v období 2018–2022

Tabulka 25: *Předpokládané výsledky dílčího cíle (výzkumného úkolu) Výběr a efektivní využívání zdrojů surovin a energií s ohledem na potenciální rizika tvorby emisí specifických pro jednotlivé průmyslové činnosti – aktualizace 12/2020*

Druh výsledku dle číselníku RIV		*Počet výsledků*	*Z toho přepokládaný počet výsledků v jednotlivých letech*				
Kód druhu	*Druh výsledku*		*	*	*2020*	*2021*	*2022*
J	*Recenzovaný článek*	*6*			*2*	*2*	*2*
O	*Ostatní výsledky*	*6*			*2*	*2*	*2*

* Vlastní výzkumný úkol v letech 2018 a 2019 ještě neexistoval, ovšem v rámci této oblasti CENIA začala generovat výzkumné výstupy, které vedly k ustavení tohoto výzkumného úkolu od roku 2020, kdy nahradil do té doby neúspěšně realizovaný výzkumný úkol Nepřímé metody hodnocení životního prostředí (zdůvodnění je k dispozici v Průběžné zprávě za rok 2019).

Příloha 1: Seznam řešených projektů evidovaných v CEP v období 2012–2016

Pořadí	Kód projektu	Poskytovatel	Název projektu originální	Rok zahájení	Rok ukončení	Celková výše účelové podpory (tis. Kč)
1	7E10041	MSM	Sustainable Urban Development Planner for Climate Change Adaptation	2010	2012	3 751
2	TB940MZP003	TA0	Zpracování metodiky prognózování odpadů	2014	2015	157
3	TB940MZP004	TA0	Metodika certifikace výrobků a služeb ekoznačkou EŠV/ESŠ a Ekoznačkou EU	2015	2016	1 756
4	TB9500MV002	TA0	Vytvoření národních technických specifikací služeb nad prostorovými daty a metadaty	2016	2016	508
5	TD03000376	TA0	Komplexní posuzování důsledků průmyslových výrob na vodní útvary	2016	2017	477
6	VG20102013060	MV0	Analýza potenciálu využití biomasy jako domácího strategického zdroje pro zabezpečení energetických potřeb v krizových situacích	2010	2013	1 726
7	VG20122015091	MV0	Integrované hodnocení dopadů globálních změn na environmentální bezpečnost České republiky	2012	2015	5 895

Příloha 2: Seznam uplatněných výsledků v období 2012–2016

Kód výsledku	Název v původním jazyce	Druh	Poddruh	Rok uplatnění
RIV/45249130:_____/17:N0000003	Metodika zpracování specifikace datového produktu pro všechny datové zdroje zařazené v NIPI	N	N/A	2017
RIV/45249130:_____/17:N0000002	Nakládání se stavebními a demoličními odpady - současný stav a dlouhodobé cíle	J		2017
RIV/45249130:_____/17:N0000001	Staré ekologické zátěže	J		2017
RIV/45249130:_____/16:N0000035	Datový model	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000032	Decision support system for waste management	D		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000006	European water policies and human health – Combining reported environmental information	B		2016
RIV/45249130:_____/16:#000227	Indikátory pro hodnocení životního prostředí na národní a regionální úrovni	D		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000036	Metodický rámec pro stanovení environmentálních kritérií	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000002	Metodika certifikace výrobků a služeb ekoznačkou Ekologicky šetrný výrobek, Ekologicky šetrná služba a Ekoznačkou EU	N	N/A	2016
RIV/45249130:_____/16:N0000012	Opětovné použití výrobků s ukončenou životností	J		2016
RIV/45249130:_____/16:#000247	Podklady pro zpracování prognózy	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000034	Procesní model	O		2016

RIV/45249130:_____/16:N0000014	Produkce odpadů a nakládání s nimi v roce 2015 podle ISOH	J		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000016	Projekt inventarizace kontaminovaných míst k realizaci v rámci OPŽP 2014-2020	D		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000015	Rekultivace krajiny po těžbě nerostných surovin na území ČR	J		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000033	Souhrnná zpráva poskytující informaci o výsledcích a průběhu analytické fáze	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000029	Stanovisko k aplikaci závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení „Výroba chloru a louhu sodného amalgámovou elektrolýzou“ společnosti SPOLANA a.s.	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000031	The Forecasting Waste Generation Model based on Linked Open Data and the DPSIR Framework. Case study concerning municipal waste in the Czech Republic	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000030	Update of the methodology for raster data interpretation (remote sensing) for detecting clues of contamination within the Contaminated sites inventory project	D		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000013	Vyhodnocení dat zpětného odběru elektrozařízení a odděleného sběru elektroodpadů v letech 2013-2014	J		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000023	Vyjádření k aplikaci BAT v rámci přezkumu integrovaného povolení společnosti Carboard s.r.o. pro zařízení „Otrokovické papírny – kartonka“	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000022	Vyjádření k aplikaci BAT v rámci přezkumu integrovaného povolení společnosti JIP – Papírny Větřní, a.s. pro zařízení „Papírny Větřní“	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000024	Vyjádření k aplikaci BAT v rámci přezkumu závazných podmínek integrovaného povolení společnosti Mondi Štětí a.s. pro zařízení „Výroba sulfátové buničiny a papíru, parní kotel K10, parní kotel K11 a související činnosti“	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000026	Vyjádření k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v „Zařízení na výrobu cementového slínku v rotačních pecích o výrobní kapacitě větší než 500 t denně“	O		2016

	společnosti Českomoravský cement, a.s., závod Radotín			
RIV/45249130:_____/16:N0000027	Vyjádření k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v „Zařízení na výrobu cementového slínku v rotačních pecích“ společnosti Českomoravský cement, a.s., závod Mokrá	O		2016
RIV/45249130:_____/16:#000233	Vyjádření k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení “Zařízení na výrobu cementového slínku“ společnosti CEMEX Cement, k.s.	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000025	Vyjádření k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení „Vápenka Čertovy schody“ společnosti Vápenka Čertovy schody a.s.	O		2016
RIV/45249130:_____/16:N0000028	Vyjádření k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení „Zařízení na výrobu vápna – závod Vápenka Mokrá“ společnosti CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.	O		2016
RIV/45249130:_____/16:#000230	Změny v ohlašování dat prostřednictvím ISPOP	J		2016
RIV/45249130:_____/15:#000226	4. české uživatelské fórum Copernicus	M		2015
RIV/45249130:_____/15:#000221	Hazardous Substances in European waters – Analysis of the data on hazardous substances in groundwater, rivers, transitional, coastal and marine waters reported to the European Environment Agency from 2002–2011	B		2015
RIV/45249130:_____/15:#000225	Inspirujme se... 2015	M		2015
RIV/45249130:_____/15:#000231	Metodika hodnocení efektivnosti nákladů vynaložených na odpadové hospodářství	N	N/A	2015
RIV/45249130:_____/15:#000219	Možnosti využití metod dálkového průzkumu a prostorových analýz pro řešení krizových situací	B		2015
RIV/45249130:_____/15:N0000001	National Environmental Data Facilities and Services of the Czech Republic and Their Use in Environmental Economics	D		2015

RIV/45249130:_____/15:#000223	NIKM – Metodika inventarizace kontaminovaných míst	D		2015
RIV/45249130:_____/15:#000224	Overview of the general and specific elements in the methodology of the contaminated sites inventory	D		2015
RIV/45249130:_____/15:#000220	Produkce odpadů a nakládání s nimi v roce 2014 podle ISOH	J		2015
RIV/45249130:_____/15:#000241	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF – Chovy dojeného skotu, králíků, drůbeže a prasat	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000243	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF – Krematoria	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000244	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF – Odpady	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000245	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF – Pyrolýza, výroba bioplynu	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000246	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF – Těkavé organické látky (VOC) – procesy a odstraňování	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000242	Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespadajících pod BREF – Výroba a zpracování kovů a plastů	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000249	Softwarové nástroje pro zpracování a vizualizaci prostorových dat environmentální bezpečnosti	R		2015
RIV/45249130:_____/15:#000238	Stanovisko k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v “Zařízení na výrobu skleněných vláken“ společnosti SAINT-GOBAINADFORS CZ s.r.o.	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000239	Stanovisko k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení “Papírenský stroj č. 2" společnosti Smurfit Kappa Czech s.r.o.	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#000232	Stanovisko k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení ?Výroba sulfitové buničiny? společnosti Biocel Paskov a.s.	O		2015

RIV/45249130:_____/15:#00 00237	Vyjádření k aplikaci závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení “Provoz rafinérie“ společnosti PARAMO, a.s.	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#00 00234	Vyjádření k aplikaci závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení “Rafinérie Kralupy nad Vltavou“ společnosti ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s.	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#00 00235	Vyjádření k aplikaci závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení “Rafinérie Litvínov“ společnosti ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s.	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#00 00240	Vyjádření k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení “Metalurgie“ společnosti ŽĎAS, a.s.	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#00 00236	Vyjádření k použití závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) v zařízení “Vápenný program KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r.o. “ společnosti KOTOUČ ŠTRAMBERK, spol. s r. o.	O		2015
RIV/45249130:_____/15:#00 00201	Vývoj emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek z veřejné energetiky a výroby tepla v ČR v letech 1990–2012	J		2015
RIV/45249130:_____/14:#00 00192	Aktualizace harmonogramu realizace a aplikační podpory prováděcí etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM) v ČR	D		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00248	Analýza možnosti navýšení skládkovacího poplatku	O		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00213	Application of pyrolysis technology in waste processing in the Czech Republic (Part 1)	O		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00214	Application of pyrolysis technology in waste processing in the Czech Republic (Part 2)	O		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00228	Emissions of pollutants to Europe‘s waters – Analysis of data reported under European data flows	B		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00218	Mapa celkové zranitelnosti ekosystémů v ČR	N	N/D	2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00216	Mapa celkového ohrožení pro poskytování ekosystémových služeb v ČR	N	N/D	2014

RIV/45249130:_____/14:#00 00217	Mapa celkového rizika pro poskytování ekosystémových služeb v ČR	N	N/D	2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00215	Mapa hot-spots a cold-spots pro riziko poskytování ekosystémových služeb v ČR	N	N/D	2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00203	Mapa výnosů RRD a vybraných zdrojů zbytkové biomasy pro energetické využití v oblasti 10 a 50 km od teplárny Hodonín při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost v roce 2012	N	N/D	2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00202	Mapa výnosů RRD a vybraných zdrojů zbytkové biomasy pro energetické využití v oblasti 10 a 50 km od teplárny Hodonín při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost v roce 2030	N	N/D	2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00206	Produkce odpadů v roce 2012 a nakládání s nimi	J		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00209	Produkce odpadů v roce 2013 a nakládání s nimi podle ISOH	J		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00200	Stav přípravy prováděcí etapy Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM)	D		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00205	Vyhodnocení zpětného odběru baterií a akumulátorů v roce 2012	J		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00212	Výroba železa a oceli, zpracování železa a provoz kováren a sléváren v České republice z pohledu zákona o integrované prevenci	D		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00208	Zpětný odběr elektrozařízení a oddělený sběr elektroodpadů v letech 2011 a 2012	J		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00204	Zpětný odběr minerálních olejů a pneumatik v roce 2012	J		2014
RIV/45249130:_____/14:#00 00207	Zpětný odběr výrobků v Evropské unii	J		2014
RIV/45249130:_____/13:#00 00158	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Jihočeském kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00162	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Jihomoravském kraji v roce 2012	N	N/D	2013

RIV/45249130:_____/13:#00 00163	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Karlovarském kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00160	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v kraji Vysočina v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00164	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Královéhradeckém kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00165	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Libereckém kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00166	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Moravskoslezském kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00167	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Olomouckém kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00168	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Pardubickém kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00169	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Plzeňském kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00170	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Praze v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00171	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků v Ústeckém kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00159	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků ve Středočeském kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00161	Cenová mapa slámy a lesních těžebních zbytků ve Zlínském kraji v roce 2012	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00119	Čtyři roky systému pro online ohlašování autovraků	J		2013
RIV/45249130:_____/13:#00 00113	Dlouhodobé imisní projekce pro Prahu a Středočeský kraj: Aplikace modelového nástroje SUDPLAN	J		2013

RIV/45249130:_____/13:#0000229	Hazardous Substances in European waters - Analysis of the data on hazardous substances in groundwater, rivers, transitional, coastal and marine waters reported to the European Environment Agency from 1998 - 2010	B		2013
RIV/45249130:_____/13:#0000193	HELM - HarmonisedEuropean Land Monitoring	O		2013
RIV/45249130:_____/13:#0000176	HELM - Harmonised European Land Monitoring	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000180	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Jihomoravském kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000181	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Karlovarském kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000178	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v kraji Vysočina v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000182	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Královéhradeckém kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000183	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Libereckém kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000184	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Moravskoslezském kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000185	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Olomouckém kraj v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#0000186	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Pardubickém kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013

RIV/45249130:_____/13:#000187	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Plzeňském kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000188	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Praze v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000189	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin v Ústeckém kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000177	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin ve Středočeském kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000179	Mapa cen biomasy vybraných energetických plodin ve Zlínském kraji v roce 2030 (v cenách roku 2013) při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000173	Mapa výnosů slámy a lesních těžebních zbytků pro energetické využití v krizové situaci ve vzdálenosti 10 a 50 km od teplárny Hodonín (stav roku 2012)	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000172	Mapa výnosů slámy a lesních těžebních zbytků pro energetické využití za standardních podmínek v oblasti 10 a 50 km od teplárny Hodonín (stav roku 2012)	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000175	Mapa výnosů vybraných zdrojů biomasy pro energetické využití v krizové situaci v oblasti 10 a 50 km od teplárny Hodonín při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost v roce 2030	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:#000174	Mapa výnosů vybraných zdrojů biomasy pro energetické využití za standardních podmínek v oblasti 10 a 50 km od teplárny Hodonín při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost v roce 2030	N	N/D	2013
RIV/45249130:_____/13:N0000001	National INSPIRE Geoportal of the Czech Republic	D		2013
RIV/45249130:_____/13:#000116	Produkce odpadů a nakládání s nimi v roce 2011 podle ISOH	J		2013

RIV/45249130:_____/13:#0000114	SUDPLAN – nástroj k podpoře udržitelného rozvoje měst v podmínkách změny klimatu	D		2013
RIV/45249130:_____/13:#0000115	Visegrad Countries: Environmental Problems and Policies	B		2013
RIV/45249130:_____/13:#0000117	Vyhodnocení zpětného odběru baterií a akumulátorů 2010 a 2011	J		2013
RIV/45249130:_____/13:#0000156	Výsledky 1. etapy národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM)	J		2013
RIV/45249130:_____/13:#0000118	Zpětný odběr olejů a pneumatik v roce 2011	J		2013
RIV/45249130:_____/12:#0000110	Limits and Perspectives of Satellite Hyperspectral and Multispectral Data Utilization for Identification of Contamined Sites (Experiences from Preparatory Phase of the National Inventory Project)	D		2012
RIV/45249130:_____/12:#0001759	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Jihočeském kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001727	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Jihomoravském kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001751	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Karlovarském kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001731	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v kraji Vysočina v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001739	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Královéhradeckém kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001743	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Libereckem	N	N/D	2012

	kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost			
RIV/45249130:_____/12:#0001719	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Moravskoslezském kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001723	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Olomouckém kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001735	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Pardubickém kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001755	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Plzeňském kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001767	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Praze v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001747	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě v Ústeckém kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001763	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě ve Středočeském kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001715	Mapa výnosů biomasy vybraných energetických plodin při pěstování na orné půdě ve Zlínském kraji v roce 2030 při zachování rozloh půd pro potravinovou bezpečnost	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001760	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Jihočeském kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001728	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Jihomoravském kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001752	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Karlovarském kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012

RIV/45249130:_____/12:#001732	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v kraji Vysočina (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001740	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Královéhradeckém kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001744	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Libereckém kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001720	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Moravskoslezském kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001724	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Olomouckém kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001736	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Pardubickém kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001756	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Plzeňském kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001768	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Praze (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001748	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD v Ústeckém kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001764	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD ve Středočeském kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001716	Mapa výnosů biomasy z TTP a RRD ve Zlínském kraji (RRD na 2% rozlohy TTP)	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001758	Mapa výnosů biomasy z TTP v Jihočeském kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001726	Mapa výnosů biomasy z TTP v Jihomoravském kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#001750	Mapa výnosů biomasy z TTP v Karlovarském kraji	N	N/D	2012

RIV/45249130:_____/12:#0001730	Mapa výnosů biomasy z TTP v kraji Vysočina	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001738	Mapa výnosů biomasy z TTP v Královéhradeckém kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001742	Mapa výnosů biomasy z TTP v Libereckém kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001718	Mapa výnosů biomasy z TTP v Moravskoslezském kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001722	Mapa výnosů biomasy z TTP v Olomouckém kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001734	Mapa výnosů biomasy z TTP v Pardubickém kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001754	Mapa výnosů biomasy z TTP v Plzeňském kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001766	Mapa výnosů biomasy z TTP v Praze	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001746	Mapa výnosů biomasy z TTP v Ústeckém kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001762	Mapa výnosů biomasy z TTP ve Středočeském kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0001714	Mapa výnosů biomasy z TTP ve Zlínském kraji	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#0000121	Nakládání s obaly a vzniklými odpady z obalů v roce 2010	J		2012
RIV/45249130:_____/12:#0000120	Nakládání s odpady v roce 2010	J		2012
RIV/45249130:_____/12:#0000123	Vyhodnocení zpětného odběru olejů, pneumatik a baterií a akumulátorů v roce 2010	J		2012

RIV/45249130:_____/12:#00001780	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Jihočeském kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001757	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Jihočeském kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001772	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Jihomoravském kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001725	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Jihomoravském kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001778	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Karlovarském kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001749	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Karlovarském kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001773	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v kraji Vysočina v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001729	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v kraji Vysočina v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001775	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Královéhradeckém kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001737	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Královéhradeckém kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001776	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Libereckém kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001741	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Libereckém kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001770	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Moravskoslezském kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001717	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Moravskoslezském kraji v roce 2030	N	N/D	2012

RIV/45249130:_____/12:#00001771	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Olomouckém kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001721	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Olomouckém kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001774	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Pardubickém kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001733	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Pardubickém kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001779	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Plzeňském kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001753	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Plzeňském kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001782	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Praze v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001765	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Praze v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001777	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Ústeckém kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001745	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků v Ústeckém kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001781	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků ve Středočeském kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001761	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků ve Středočeském kraji v roce 2030	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001769	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků ve Zlínském kraji v roce 2012	N	N/D	2012
RIV/45249130:_____/12:#00001713	Výnosy slámy jednotlivých plodin konvenčního zemědělství a lesních těžebních zbytků ve Zlínském kraji v roce 2030	N	N/D	2012